Nr. 4 Warszawa, październik - listopad — grudzień 1927 r. Rok I

Psychotechnika

KWARTALNIK, POŚWIĘCONY SPRAWOM PORADNICTWA I DOBORU ZAWODOWEGO ORAZ INNYM ZAGADNIENIOM Z DZIEDZINY PSYCHOLOGJI STOSOWANEJ.
ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA PSYCHOTECHNICZNEGO.

POD REDAKCJĄ D-ra TADEUSZA KLIMOWICZA.

O KLASYFIKACJI ZAWODÓW.

PIOTR MACEWICZ

Zarówno w celach doboru zawodowego, jak i przy rozwiązywaniu zagadnień poradnictwa zjawia się konieczność zaznajomienia się z wymaganiami poszczególnych zawodów i ich rozklasyfikowania. Nie będziemy tu wchodzili w rozważania i oceny sposobów poznawania różnych zawodów, zaznaczamy tylko, że nasza pracownia szła utartym szlakiem ankiet, wywiadów i osobistych obserwacyj w fabrykach i warsztatach. Niewątpliwie, bardziej miarodajne byłyby spostrzeżenia, czynione przez psychotechnika, pracującego przez pewien czas w danym zawodzie, lecz pociąga to za sobą konieczność uruchomienia większej ilości psychotechników zawodowych, co w naszych warunkach jest narazie niemożliwością, oraz tyle czasu, że z drogi tej musieliśmy skwitować. Społeczeństwo domaga się już dziś realnych korzyści od laboratorjów psychotechnicznych, nie zadawalając się, i słusznie zresztą, obietnicami promiennego, być może, jutra Czas nagli. To też podjęliśmy pracę z całą świadomością tego, że zespoły cech fizycznych i psychicznych, niezbędnych — naszem zdaniem — przy wykonywaniu tego lub innego zawodu, a zamieszczonych w monografjach zawodów, opracowanych przez Laboratorjum Patronatu, muszą z czasem ulec koniecznym przegrupowaniom i zmianom skutkiem postulatów życia. Nasza praca polega wszak na kolejnem rozwiązywaniu szeregu zagadnień, mających na celu wydobycie na jaw ukrytych w człowieku potencyj, znalezienie sposobów obudzania ich i rozwoju, jest więc ta praca czemś żywem, co może i musi rozwijać się i doskonalić. Zapatrując się w ten sposób, zabezpieczeni jesteśmy przed martwotą dotychczasowych sposobów poradnictwa zawodowego, polegających, jak wiadomo, na definitywnem rozsortowaniu materjału ludzkiego po rozmaitych szufladkach zawodowych

na podstawie jenorazowego zbadania przez poradnię zawodową. Wiąże się z tem oczywiście i sama metodyka naszej pracowni, polegająca na stosowaniu testów syntetycznych, a wymagających kosztownej i skombinowanej aparatury, przez co jednak daje się ujawnić to, co się mieści nie w osobnych elementach, lecz w ich zespole, w umiejętności wykorzystywania i koordynowania wysiłków, to, co nie przychodzi wraz z elementami, jako prosta ich suma, lecz to,co stanowi samodzielną indywidualną całość, która rządzi elementami, pobudzając je do działalności i wykorzystując. Z powodu zwracania uwagi przedewszystkiem na stopień wyćwiczalności kandydata, o czem mieliśmy możność mówić w ubiegłym numerze „Psychotechniki", tracą dla nas ostrość problemy i przeszkody nie do przezwyciężenia w poradnictwie zawodowem, a polegające, jak wiadomo, na nierozwiązanych— jak dotąd — zagadnieniach niezmienności cech psychicznych (H e i l a n d t, H e l l g o r n), zagadnieniach wewnętrznej ich współzależności, warunków i granic kompensacji itd. Jako dalszy etap prac nad wspomnianemi zestawieniami cech fizycznych i psychicznych powstała samoistna klasyfikacja zawodów.

Zanim przejdziemy do zreferowania naszego stanowiska w tej sprawie, rzućmy pokrótce okiem na dotąd proponowane i stosowane klasyfikacje zawodów.

Popularnemu podziałowi pracy na fizyczną i umysłową odpowiada podział J u l b e r t'a na prace, wymagające znacznej zatraty sił fizycznych, i prace, wymagające przeważnie czynności centralnego systemu nerwowego. Ten podział, jak również podział T a y l o r'a na prace monotonne i niemonotonne, w praktyce psychotechnika nie są przydatne. Również podział L i p m a n n'a na zawody wyższe, średnie i niższe wydaje się mało przydatnym. O wiele większą wartość posiada klasyfikacja P i o r k o w s k i'e g o, który dzieli wszystkie zawody na niewymagające jakichkolwiek specjalnych uzdolnień i zawody specjalizowane. Te ostatnie dzieli na:

1. zawody, wymagające tylko niektórych właściwości psychicznych, jak np. uwaga, prędkość reakcji, a nie wymagających wyższego poziomu inteligencji;
2. zawody średnie, wymagające w dodatku pewnego rozwoju umysłowego, i
3. zawody wyższe, które oprócz tego wymagają zdolności do samodzielnej decyzji.

Klasyfikację tę spotkała surowa krytyka, między innemi p. B a u m g a r t e n - T r a m e r o w e j, głównie z tego powodu, że niektóre zawody usuwa za nawias analizy psychologicznej, jak i z powodu nieostrożnej nomenklatury zawodów.

Z powodu płynnych dotąd pojęć i definicyj charakteru, temperamentu i intelektu, którego mają być tylko trzy rodzaje, a więc pewnego konwencjonalizmu i małej stąd użyteczności w codziennej pracy psychotechnika, również i podział, zaproponowany i stosowany w barcelońskim instytucie orjentacji zawodowej nie znalazł w nas naśladowców.

Zasługuje na uwagę podział Spilrein'a na trzy grupy zawodów, z których pierwsze cechują a) pewne właściwości reakcji, drugie — b) znaczna wyćwiczalność, a trzecie — c) uwaga.

Nie zatrzymując się na tym podziale, wspomnijmy tylko o klasyfikacjach Korniłow'a, Łazurski'ego, Adler'a, Baumgarten-Tramerowej.

Pierwszy dzieli zawody ze względu na reakcję, drugi wychodzi z nieugruntowanego założenia, że podział zawodów oparty być może na tychże podstawach, co i podział osobowości, wreszcie dwoje ostatnich klasyfikują zawody z punktu widzenia skłonności indywidualnych, ujawniających się w danym zawodzie.

Ogólnie rzec można, że niema klasyfikacyj złych i dobrych, a raczej każda jest dobra. Zachodzi tylko kwestja, która jest najlepszą z punktu widzenia praktyki laboratoryjnej. Niemniej sprawa używania tej lub innej klasyfikacji zależy od tego jeszcze, co jest naczelnem zagadnieniem danej pracowni psychotechnicznej. Z konieczności wszak, wobec rozrostu problemów, wysuwanych przez życie, poszczególne pracownie muszą się specjalizować w pewnych gałęziach psychotechniki, a to zniewala do pewnego zwężenia zainteresowań i wytężenia wysiłków w jednym obranym kierunku.

Jedną z takich gałęzi psychotechniki stanowi zespół pewnych zagadnień, dotyczących przemysłu i rzemiosł. Tej to właśnie gałęzi poświęca całą swą pracę nasze laboratorjum, i dlatego oglądaliśmy się za klasyfikacją odpowiednią dla naszych żadań i celów.

Lecz wróćmy jeszcze raz do podziałów Spilrein'a i Piorkowski'ego. Spilrein, zestawiając wyszczególnione w ankietach wymagania poszczególnych zawodów, dochodzi do wniosku, że w szeregu zawodów da się wyróżnić niektóre wspólne zespoły cech. Zespoły te, jak sądzi, dają się podzielić na trzy kategorje: cechy reakcji, cechy wyćwiczalności i cechy uwagi. Proponuje przytem termin uwagi zastąpić terminem nastawienia się z tego powodu, że ocena uwagi, dokonana w pracowniach psychotechnicznych, nigdzie nie dała dostatecznej zgodności z oceną praktyków. Oprócz tego autor zaznacza, że te trzy kategorje nie przebiegają niezależnie jedna od drugiej. Każdy zawód składa się przedewszystkiem z odpowiedniego nastawienia się i odpowiedniej reakcji na szereg bodźców,

apercepowanych wskutek owego nastawienia się, oraz, że nawyk w pracy zawodowej zdobywa każdy człowiek, chociażby powoli, a zatem wyćwiczalność zawsze ma miejsce. W ten sposób te trzy grupy cech są właściwie trzema spółrzędnemi, wychodzącemi z jednego punktu. To też autor określa każdy zawód w stosunku do tych trzech spółrzędnych, sądząc, że każdy zawód posiada charakter złożony, a zatem może być rozpatrywany z owych trzech punktów widzenia. Oprócz tego autor jeszcze wyróżnia zawody analityczne i kompleksowe. Do pierwszych np. zalicza zawód ślusarza, który w swych kolejnych czynnościach nie musi wykazywać się jednoczesnym zespołem właściwych sobie predyspozycyj; do kompleksowych zawodów autor zalicza np. zawód motorowego, szofera itd., które wymagają jednoczesnego współdziałania różnych dyspozycyj. Ten podział wydaje się bardziej teoretycznym, aniżeli praktycznym, chociaż i ta klasyfikacja jest skądinąd interesująca.

Pod względem użyteczności podział Piorkowski'ego wydaje się najbardziej odpowiednim już chociażby z tego względu, że zawody wyspecjalizowane dzieli na grupy, różniące się rodzajem uwagi. Gorzej się sprawa przedstawia z zawodami przeciętnym oraz wyższymi, których systematyka dotąd opracowana nie była, a stąd trudność w sposobie określenia przydatności.

Wspomnieliśmy o tych proponowanych i stosowanych klasyfikacjach z tego jedynie powodu, aby uwydatnić podobieństwa i różnice pomiędzy niemi, a naszą klasyfikacją. Szczegółowiej zatrzymaliśmy się na niektórych, w szczególności na podziale Spilrein'a, a to ze względu na założenia, z których autor wychodzi, budując swą klasyfikację. Niewątpliwą jest rzeczą, że z jakiegokolwiek punktu widzenia będzie się oceniać i systematyzować zawody, zawsze można uzyskać pewną logiczną całość, ale nie zawsze jedynie tak uzyskana klasyfikacja pozwoli na utrzymanie realnych korzyści w praktyce laboratoryjnej. Przypuśćmy, że zawody będziemy klasyfikowali ze względu na stopień korzyści materjalnych dla ogółu, czy dla jednostki, ze względu na stopień szacunku, jakim ogół darzy dany zawód, ze względu na ilość zatraconej energji życiowej, ze względu na szereg cech, jak zaradność, obrotność, niebezpieczeństwo, doniosłość pokus itd. Tak klasyfikując, możnaby i nie dojść do sprzeczności, lecz nie zawsze możemy w jakikolwiek sposób wykryć cechy, charakteryzujące dany zawód z wymienionych punktów widzenia.

To też nasza pracownia poszła odmienną drogą. Nie było tu założeń apriorycznych, lecz życie samo podsunęło sposób klasyfikowania zawodów. Zacznijmy obserwować pracę szeregu ludzi w różnych zawodach. Okaże się przedewszystkiem, że dla pewnych zawodów niema potrzeby

jakiekolwiek przygotowania. Np. do takich zawodów, jak zawód pastucha, drwala, zamiatacza, ładowacza wystarcza oczywiście odpowiednia siła fizyczna, wytrwałość, oraz rozumienie otrzymanych zleceń. Niewątpliwie, pomiędzy wymienionemi zawodami istnieją indywidualne różnice. Pastuchowi np. lub zamiataczowi warsztatu zbyt wielkiej siły fizycznej nie potrzeba, wystarczy rozumienie swego obowiązku, oraz dokładność w spełnianiu, drwal natomiast, ładowacz lub kopacz muszą posiadać nadto siłę fizyczną. Jeżeli przypadkiem do takich zawodów trafi osobnik, który posiada jakieś inne cechy psychiczne, np. posiada inteligencję, czy jakiś rodzaj uwagi, czy poczucie piękna, to nie tylko, że nie zechce pozostawać na stałe w takim zawodzie, lecz jako robotnik staje się nieprzydatnym i często jest uważany za leniwego, nie opłacającego się przedsiębiorcy, i rychło czy z własnej woli, czy też pod przymusem musi dany zawód opuścić. Tak samo sprawa się przedstawia w niektórych przedsiębiorstwach przemysłowych, gdzie do pracy monotonnej, jak układanie wyrobów lub przenoszenie, dobierani są robotnicy mało lub całkiem nieinteligientni. Licząc się z tym stanem rzeczy, pracownia psychotechniczna może na zasadzie badania orzec, czy dany osobnik nadaje się lub nie do tych zawodów, które określić możemy mianem zawodów, niewymagających jakiegokolwiek przygotowania. Podział zawodów, który obecnie proponujemy, właśnie rozpoczyna się od wyżej wymienionej grupy. Wydaje się rzeczą słuszną wyodrębnić takie zawody w osobną grupę, ponieważ tem samem uwidocznia się sposób laboratoryjnego badania przy określaniu przydatności do tych zawodów. Wymagania, przewidywane w zawodach, nie wymagających kwalifikacji, byłyby następujące: wzrok może być niżej niż średni, to samo słuch, natomiast odpowiednia siła fizyczna i rozumienie poleceń. Dobór odpowiednich testów nie przedstawia żadnych trudności, chociaż samo zakwalifikowanie badanego do tej grupy jest nie mniej trudne, aniżeli zakwalifikowanie do zawodów o wymaganiach większych, chociaż pozornie wydaje się łatwem. A trudność ta polega na tem, że niepodobna jest z czystem sumieniem odpowiedzieć na pytanie, czy kandydat istotnie nie posiada jakichś cech, które nie zostały wykryte; i aczkolwiek te jego cechy niewykryte zwiększają ogólną, że tak rzec można, masę psychiczną, jednakże stanowiłyby przeciwskazania do tych najprostszych zawodów. Z drugiej znowuż strony, gdyby została przeoczona w trakcie badania jakaś dyspozycja psychiczna kandydata, możnaby go nieświadomie skrzywdzić, kierując go na drogę, na którejby mógł ową dodatnią dyspozycję utracić, ponieważ dyspozycje nieaktualizowane dążą do wygasania. Wskazana tutaj trudność zwiększa się, gdy chodzi o poradnictwo zawodowe, ponieważ bezapelacyjny wyrok, kwalifikujący do jakiegoś zawodu

nie mógłby być dostatecznie uzasadniony, chyba żeby dostatecznie podkreślić względność owego wyroku, licząc się z nieugruntowanem dotąd założeniem niezmienności cech psychicznych, z warunkami ich wzajemnej kompensaty i t .d. Czyby wtedy ów wyrok wogóle nie stracił sensu i wartości realnej, niewiadomo. Przy doborze zawodowym trudność ta jest nieporównanie mniejsza, zresztą pracownia nasza usiłowała pokonać wspomnianą trudność przez odpowiednią analizę profilów psychologicznych, lecz o tem powiadomimy czytelników na innem miejscu.

Przechodzimy obecnie do następnej dużej grupy w naszej klasyfikacji, a jest nią grupa zawodów o specjalnem przygotowaniu, tak zwane zawody nawykowe. Przedewszystkiem winniśmy wyjaśnić, co rozumiemy przez nazwę: zawody nawykowe. Zawodami nawykowemi zowiemy takie, gdzie oprócz fachowego przygotowania niezbędny jest pewien rodzaj uwagi, przyczem ten rodzaj uwagi kwalifikuje badanego do tego a nie innego zawodu, ze względu na zdolność osiągania nawyków tej a nie innej pracy. Wyjaśnijmy to bliżej. Gdy za punkt wyjścia obierzemy osobnika z kategorji pierwszej, t. j. posiadającego uzdolnienie tylko do wykonywania zawodów, nie wymagających przygotowania, to niewątpliwie taki osobnik przy wykonywaniu swej pracy wcześniej lub później może osiągnąć wprawę. Lecz osiąganie wprawy będzie jednakie, czy on ma ładować towary, czy kopać ziemię, czy też sprzątać warsztat, czy wykonywać inną podobną czynność. Rzecz przedstawia się zgoła inaczej, jeżeli stwierdzić się da u badanego przewagę lub wogóle rozwój pewnego rodzaju uwagi. Wyróżniamy w praktyce pięć rodzajów uwagi: ciągłą, podzielną, rytmiczną, skupioną i przenośną. Nie należy mniemać, że to są odrębne jakieś pierwiastki tej dyspozycji psychicznej, którą określamy ogólnem mianem uwagi, raczej przeciwnie, określenia te wynikają ze sposobu zużytkowania uwagi przy rozmaitego rodzaju czynnościach, różniących się czasem trwania, złożonością, wagą celu, do którego zmierzają, sposobem wykonania i t. d. Pozostawiając na stronie zagadnienie wyćwiczalności pewnego rodzaju uwagi, stwierdzić można, przyglądając się pracy rozmaitych robotników fabrycznych kwalifikowanych i t. d., że praca ich wymaga któregoś rodzaju uwagi. Tak np. innego rodzaju uwagi wymaga praca gisera, innego zaś — praca tkacza. W pierwszym wypadku czynność wlewania roztopionego metalu do przygotowanej formy wymaga całkowitego intensywnego skupienia uwagi na nieznaczny stosunkowo przeciąg czasu, w drugim — uwaga winna być ciągłą, czujną, by przez cały czas pracy nie opuścić nitki pękniętej. Niekiedy przy automatycznej obróbce materjału obsługujący maszynę musi równomiernie co pewien okres czasu zakładać surówkę lub odbierać gotowy fabrykat, i wtedy mówimy o uwadze rytmicznej; kiedyin-

dziej obsługujący maszynę musi jednocześnie dozorować kilka aparatów, np. przy obsłudze kotłów czy dynamomaszyn. Wtedy mamy do czynienia z uwagą podzielną. Bywa i tak, że przedmiot uwagi ustawicznie się zmienia, np. kierowanie ruchem ulicznym, wtedy mówimy o uwadze przenośnej. Ściśle się z tem wiąże i sposób reagowania na podniety wszelakiego rodzaju, niekiedy prędki i jednostajny, niezmienny, niekiedy prędki a z wyborem, to jest gdy trzeba wybrać z kilku nasuwających się alternatyw jedną najwłaściwszą. Posiadanie więc owej dyspozycji psychicznej, a mianowicie uwagi, cechuje osoby, poświęcające się wszelakim zawodom rzemieślniczym w charakterze wykonawców zatem grupa ta zajmuje osobne miejsce w naszej klasyfikacji. Ogólne jej miano: zawody wymagające specjalnego przygotowania. Różnią się zaś te zawody poszczególnymi rodzajami uwagi i sposobami reagowania. Dodać tutaj musimy, że jakkolwiek każdy może posiadać zdolność osiągania wprawy, to jednak w tych omawianych obecnie zawodach stopień wprawy i czas jej nabycia zależy bardzo od rodzaju uwagi, i często pracownik, zdobywający znakomite rezultaty w jednym fachu, byłby miernym wykonawcą w drugim i odwrotnie. W praktyce laboratoryjnej liczymy się z tym faktem i największy nacisk kładziemy na badanie uwagi u kandydata, starając się wykryć ten jej rodzaj, który byłby wskazany dla zawodu, do którego badany kandyduje. Tak więc, jako druga grupa zawodów występują w naszej klasyfikacji zawody o specjalnem przygotowaniu, różniące się pomiędzy sobą jedynie rodzajem uwagi. Poszczególni pracownicy tej grupy posiadają zdolność nawyku jedynie tylko do wykonywania swych czynności i to nawyku, będącego w ścisłej zależności od rodzaju uwagi, niezbędnej w danym zawodzie.

Trzecią grupę stanowią zawody również o specjalnem przygotowaniu z przewagą pracy ręcznej, a różniące się od grupy drugiej tem, że przy wykonywaniu czynności intensywniej występują takie cechy, jak inteligencja, pamięć, uwaga, dokładność, poczucie piękna. Oczywiście, nie we wszystkich zawodach występują wskazane wyżej cechy jednocześnie. Bliższa obserwacja wykazuje, że przy wykonywaniu tego lub innego zawodu występuje jaskrawiej od innych jedna tylko, a więc albo pamięć, albo inteligencja, uwaga, dokładność, czy poczucie piękna. Niewątpliwie czynność np. zegarmistrza, którego — między innemi — zaliczamy do tej grupy, wymaga i inteligencji, i uwagi przy składaniu mechanizmów zegarowych, i pamięci, i dokładności w robocie, i poczucia piękna, gdy chodzi o wybór kształtu pudełka, mieszczącego mechanizm; nie mniej jednak ze względu na konieczność ustawicznego obcowania z publicznością i szybkiej oceny defektu mechanizmu, przyniesionego do naprawy, wy-

daje się rzeczą najkonieczniejszą posiadanie przez pracownika tego zawodu inteligencji poza innemi koniecznemi cechami. O ile przypomnimy, że do drugiej grupy zaliczyliśmy np. szlifierzą, a zegarmistrza — do trzeciej, to zestawienie tych dwóch zawodów dokładniej uwydatni różnicę pomiędzy temi grupami. Jeżeli zwrócimy się do innego zawodu, np. montera samochodów, to poza uwagą i dokładnością występuje na pierwszy plan pamięć. Taki monter nie zawsze musi i może składać zawiły mechanizm ze schematem w ręku, zresztą za wieleby musiał zużyć czasu na ustawiczne ślęczenie nad wykresem, a pracę swą wykonywa szybko i sprawnie przez to, że dokładnie sobie zdaje sprawę z rozplanowania poszczególnych części aparatury i dokładnie pamięta, która śrubka czy poszczególny element do czego musi pasować i jaką spełniać czynność. By jeszcze bardziej uwidocznić przewagę pamięci, przytoczymy przykład montażu aparatu radjowego. Jakże często kilkudniowe nawet ślęczenie nad prostym i jasnym schematem nie daje możności jakiejkolwiek audycji, natomiast pamiętanie dokładne zasad budowy i celu każdego drucika czy blaszki pozwala na montaż szybki, dokładny i skuteczny. Przyjrzyjmy się pracy elektrotechnika, obsługującego maszynę wysokiego napięcia, pracownika wytwórni materjałów wybuchowych, pewnej kategorji pracowników fabryk chemicznych w trakcie śledzenia za przebiegiem reakcyj chemicznych; tutaj na plan pierwszy wystąpi uwaga. Pracę np. mechanika aeroplanowego cechuje przedewszystkiem dokładność. Fotograf, dekorator musi się odznaczać poczuciem piękna. Sądzimy, że przytoczone przykłady w dostatecznej mierze objaśniają konieczność wydzielenia tych wspomnianych zawodów w odrębną grupę.

Czwartą grupę stanowią zawody o specjalnem przygotowaniu, t. zw kwalifikowane o przewadze pracy umysłowej, gdzie również w poszczególnych zawodach występuje w przeważającej mierze bądź inteligencja, pamięć, uwaga, dokładność czy poczucie piękna. Różnica pomiędzy grupą trzecią i czwartą polega na przewadze pracy umysłowej nad ręczną. Do przedstawicieli tej grupy zaliczylibyśmy np. biuralistę. Tutaj niewątpliwie dominować musi inteligencja. W pracy rachmistrza kalkulatora odgrywa ważną rolę pamięć, majster fabryczny musi odznaczać się uwagą, bankowca lub farmaceutę cechować musi pedantyczna dokładność, ogrodnik — planista, dekorator filmowy czy teatralny musi odznaczać się poczuciem piękna. Nie podajemy tutaj szeregu zawodów, zakwalifikowanych do tej grupy, sądzimy jednakże, że tych kilka przykładów dostatecznie grupę charakteryzuje.

Pozostaje wreszcie piąta i ostatnia grupa. Jest to grupa zawodów intelektualnych. Grupa ta rozpada się, — i tutaj wzorujemy się na klasy-

fikacji Lipmann'a — pod względem inteligencji na: naukowo-poznawczą, techniczną i artystyczną. Zawody te mogą dotyczyć ludzi, rzeczy lub myśli. T. np. do grupy zawodów o inteligencji naukowo-poznawczej, dotyczącej ludzi, zaliczylibyśmy zawód lekarza, dotyczącej rzeczy — meteorologa, myśli — np. psychologa; o inteligencji technicznej, dotyczącej ludzi — organizatora pracy, dotyczącej rzeczy — inżyniera; o inteligencji artystycznej — np. artystę malarza.

Zreasumujemy teraz: klasyfikacja ogólna rozpada się na pięć grup:

Grupa pierwsza.

Zawody nie wymagające przygotowania.

Grupa druga.

Zawody o specjalnem przygotowaniu — nawykowe. Grupa ta rozpada się kolejno na pięć podgrup:

1. zawody o uwadze ciągłej
2. „ „ skupionej
3. „ „ rytmicznej
4. „ „ podzielnej
5. „ „ przenośnej

Grupa trzecia.

Zawody o specjalnem przygotowaniu z przewagą pracy ręcznej — kwalifikowane. Tutaj również występuje pięć podgrup:

1. zawody o przewadze inteligencji
2. „ „ pamięci
3. „ „ uwagi
4. „ „ dokładności
5. „ „ poczucia piękna

Grupa czwarta.

Zawody o specjalnem przygotowaniu z przewagą pracy umysłowej. Grupa ta, jak i grupa trzecia, pos ada pięć podgrup:

1. zawody z przewagą inteligencji
2. „ „ pamięci
3. „ „ uwagi
4. „ „ dokładności
5. „ „ poczucia piękna

Grupa piąta.

Zawody intelektualne. Ta grupa dzieli się na trzy podgrupy ze względu na:

1. inteligencję naukowo-poznawczą
2. „ techniczną
3. „ artystyczną

Chcąc porównywać proponowaną obecnie klasyfikację z istniejącemi dotąd, o których wyżej wspomnieliśmy, należy zadać pytanie, jakim warunkom wogóle każda klasyfikacja winna odpowiadać, jakim czynić zadość wymaganiom. I tutaj nasuwają się następujące postulaty: klasyfikacja winna być:

1. uniwersalną — to jest ma obejmować wszystkie zawody,
2. deliminującą — to jest poszczególne grupy i podgrupy powinny ściśle się rozgraniczać,
3. selektywną — to znaczy, by każdy zawód w klasyfikacji miał tylko jedno określone miejsce,
4. przydatną w praktyce laboratoryjnej.

Już we wstępie wykazaliśmy braki innych klasyfikacyj, przeto do tej sprawy powracać nie zamierzamy, zresztą powtarzalibyśmy te zarzuty, które zjawiły się w swoim czasie w czasopismach fachowych. Natomiast rozpatrzmy, czy obecnie proponowana klasyfikacja odpowiada wyłuszczonym wyżej postulatom. Czy jest uniwersalna? Niewątpliwie tak, ponieważ posiada dostateczną rozpiętość skali, i nie potrafiliśmy wynaleść takiego zawodu, któryby mógł wykraczać poza ramy ogólnej klasyfikacji. Co do drugiego postulatu deliminowania, to już w trakcie ogólnego omawiania dostatecznie uzasadniliśmy tę cechę naszej klasyfikacji. Chociaż wszystkie grupy powiązane są jedną myślą przewodnią, nie mniej jednakże wyraźne granice pomiędzy poszczególnemi grupami istnieją. Trzecim postulatem jest selektywność, i tutaj bez wahania, uświadomiwszy sobie ogólne prawo podziału, oraz znając dostatecznie dany zawód, możemy wskazać ściśle określone miejsce każdego zawodu. Czy jest niniejsza klasyfikacja dostatecznie ugruntowaną? Tutaj należy nieco dłużej zastanowić się nad pytaniem i dać wyczerpującą odpowiedź. Przedewszystkiem winniśmy sprecyzować same założenia, na których opieramy klasyfikację. Jak już zaznaczyliśmy, nie są owe założenia aprioryczne. Obserwacja życia codziennego poucza, że wykonywanie wszelkich czynności człowieka uzależnia się od pewnej masy psychicznej, to jest zasobu dyspozycyj psychicznych. Pomijając stan fizyczny człowieka, możemy stwierdzić, że od wielkości owej masy, oraz od jej składu, czyli od jakości i ilości pierwiastków, składających się na całość, zależy świadome wykonywanie tych lub innych czynności, związanych z danym zawodem. Z drugiej znowuż strony, każdy zawód wymaga od człowieka, poświęcającego się danej pracy, pewnego ściśle określonego zasobu dyspozycyj psychicznych w ilości większej lub mniejszej, zależnie od stopnia wagi najbliższego celu, do którego te jego czynności zmierzają, względnie rozmaitych okoliczności, towarzyszących danej pracy. Jeżeli zaś poddamy gruntownemu badaniu szereg jednostek,

czy to dopiero wchodzących do zawodu, czy to pracujących w jakimkolwiek zawodzie, to musimy stwierdzić, że ci wszyscy badani różnią się od siebie zasobem swych sił fizycznych i dyspozycyj psychicznych. Stąd już prosta droga wiedzie do podporządkowania każdego badanego pewnej określonej grupie i zjawia się możliwość określenia jego przydatności do zawodu, który sobie obiera. Z całym naciskiem należy podkreślić jednak względność orzeczenia, ponieważ psychologja eksperymentalna stawia właściwie swe pierwsze kroki, i nie zawsze da się z czystem sumieniem powiedzieć, czy posiadamy dostateczne reaktywy do wydobycia na jaw poszczególnych dyspozycyj psychicznych, względnie czy potrafimy oddzielić poszczególne elementy z zespołu pewnej całości, która ujawnia się we wszelkich czynnościach człowieka, i orzec o przewadze czy rozwoju tego lub innego elementu. Komplikuje sprawę niewyjaśniony problem wzajemnej współzależności cech, oraz granic i warunków ich kompensaty. Nie mniej jednak daje się zgrubsza ustalić pewien stan obecny osoby, poddanej badaniu, i orzec, zakładając niezmienność cech psychicznych, że w obranym przez nią zawodzie może okazać się dobrym, średnim lub słabym pracownikiem.

Z obserwacji więc życia codziennego, z praktyki laboratoryjnej czerpaliśmy przesłanki, na których budujemy gmach naszej klasyfikacji.

Pozostaje omówić ostatni postulat przydatności tej klasyfikacji w praktyce laboratoryjnej. Tutaj musimy wyjaśnić, że klasyfikacja nasza powstała na tle opracowanych w swoim czasie zestawień cech fizycznych i psychicznych, niezbędnych przy wykonywaniu czynności, związanych z poszczególnemi zawodami. Zestawień takich pracownia posiada około trzystu, i one ukażą się w osobnem wydaniu prawdopodobnie już w roku przyszłym. Nie ogłaszaliśmy tych zestawień drukiem ze względu na konieczność sprawdzenia odpowiedniości w praktyce codziennej. Wobec tego zaś, że okazały się one dobremi, chociaż usiłujemy stale te zestawienia doskonalić, można było oprzeć się na nich i poklasyfikować rozmaite zawody. Z drugiej strony, posiadając poważniejszą liczbę aparatów i testów, kombinujemy zespoły tychże w zależności od wymagań danej grupy i zawodu i przeprowadzamy badanie, mające na celu wykrycie cech, niezbędnych w obranym przez kandydata zawodzie. Praktyka codzienna potwierdziła nam przydatność omawianej klasyfikacji.

W związku z niniejszą pracą pozostaje inna, mająca o wiele większe znaczenie. Jest nią mianowicie problem poradnictwa zawodowego. Wszak chodzi nie tylko o to, by drogą racjonalnego doboru, a tem samem drogą najwłaściwszego wykorzystania indywidualnych uzdolnień powiększyć wydajność pracy i ulepszyć jej jakość. Chodzi o rzecz niezrównanie ważniej-

szą. Chodzi wszak o to, by każdemu można było wskazać rodzaj pracy, zadowalającej człowieka i odpowiedniej do jego sił, jak również o to, by, o ile istnieje możność rozpoznawania uzdolnień, dać każdej jednostce prawo do własnej zawodowej drogi w życiu, a dla społeczeństwa dać prawo domagania się tej drogi od każdego i dla każdego. Licząc się z tymi postulatami, Pracownia nasza opracowała również na tle swych zestawień i klasyfikacji odrębną metodę analizy profilów psychologicznych. by ze swej strony przyczynić się do rozwiązania tych niezmiernej doniosłości problemów poradnictwa zawodowego. Z odnośną pracą postaramy się czytelników w przyszłości zapoznać.

O ZMIENNOŚCI MIĘDZYOSOBNICZEJ.

FELICJA FELHORSKA

W artykule niniejszym zajmę się zmiennością międzyosobniczą niektórych funkcyj psychicznych w kilku grupach osobników, oraz związanemi z tem zagadnieniami. Przytem opieram się na danych, otrzymanych zapomocą testów lub przyrządów.

Zdaję sobie w zupełności sprawę, że zagadnienie to nastręcza o wiele więcej trudności w psychologji, niż np. w antropologji, gdyż „mierzenie" funkcyj psychicznych jest bardzo trudne, często — konwencjonalne, a czasem — zupełnie niemożliwe; oprócz trudności samego aktu „mierzenia" wchodzi tu w grę również, poza wieloma innymi czynnikami, niepewność co do samego „narzędzia", którem badamy.

Aby rezultaty były jak najpewniejsze, starałam się w poniższem opierać na wiarogodnych wynikach testów wypróbowanych i dobrze znanych, a ponadto brałam, o ile tylko mogłam, dużą ilość osobników.

O wskaźniku zmienności.

Pierwsze zagadnienie, jakie się nasuwa, jest następujące: znaleźć najodpowiedniejszy wzór, któryby ujmował liczbowo zmienność pewnego zjawiska (dla moich celów — zmienność funkcji psychicznej) w danym zespole osobników.

Z pośród różnych wielkości, mających coś wspólnego z danem zagadnieniem, najprostszym wzorem wyraża się t. zw. w statystyce „odchylenie przeciętne", znane i stosowane również w psychologji:

$$(1) \qquad \Theta = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^{k=n} [x_k],$$

gdzie x_k oznacza odchylenia poszczególnych wartości danego zjawiska od średniej arytmetycznej, zaś n — ilość osobników w danym zespole. Znak [ ] oznacza, że odchylenia są brane w ich wartości bezwzględnej.

Drugą wielkością, bardziej używaną w statystyce, jest t. zw. „odchylenie średnie".

Oznaczając przez σ dchylenie średn'e, mamy:

$$(2) \qquad \sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{k=1}^{k=n} x_k^2},$$

gdzie x_k oznacza odchylenie każdej poszczególnej wartości od średniej arytmetycznej, n — liczebność badanej grupy.

Zaznaczyć należy, że wzór ten jest ścisły jedynie dla cechy o zmienności nieciągłej (np. gdy bierzemy pod uwagę ilość zapamiętanych wyrazów). Dla cechy o zmienności ciągłej (np. gdy bierzemy pod uwagę czas, użyty na wykonanie pewnej czynności) należy wprowadzić poprawkę; wzór w tym wypadku przedstawia się, jak następuje:

$$(2') \qquad \sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{k=1}^{k=n} x_k^2 - \frac{\lambda^2}{12}},$$

gdzie λ wyraża wielkość przedziału klasowego.

Odchylenie średnie nie ujmuje jednak ściśle zmienności badanego zjawiska w danej grupie: ponieważ jest ono obliczane w jednostkach, w których był robiony pomiar, — wielkość jego jest zależna nietylko od stopnia zmienności badanego zjawiska, ale również od wielkości obranej jednostki; a nawet i dla obranej raz na zawsze dla pewnego zjawiska jednostki, sama wielkość odchylenia średniego nie charakteryzuje zmienności, gdyż np. duże odchylenie średnie może wyrażać małą zmienność o ile średnia arytmetyczna jest jednocześnie bardzo duża. Wyn:ka z tego równ'eż, że i odchylen'a średnie 2 różnych zjawisk nie nadają się do porównywania pomiędzy sobą.

Widzimy z powyższego, że odchylenie średnie nie nadaje się do naszych celów.

Pojęcie zmienności jest natomiast ściśle ujęte w wielkości, danej przez wzór następujący:

$$(3) \qquad v = \frac{\sigma}{A} \cdot 100,$$

gdz:e σ — odchylenie średn:e,

A — średnia arytmetyczna.

Wielkość ta, stosowana w statystyce i naukach biometrycznych, znana jest pod nazwą „wskaźnika zmienności". Jest ona uniezależniona od jednostki, w której był robiony pomiar. Wyraża ona, jaki procent średniej arytmetycznej badanego zjawiska stanowi odchylenie średnie; inaczej mó-

więc, wskaźnik zmienności podaje nam stosunek średniego odchylenia do średniej arytmetycznej (powiększony 100 razy). Wskaźnik zmienności posiada więc te zasadnicze cechy, których pozbawione jest odchylenie średnie.

Ponieważ ponadto, co zresztą wynika z powyższego, wskaźniki zmienności można porównywać pomiędzy sobą, wzór powyższy odpowiada w zupełności naszemu celowi.

Należy jednak zaznaczyć, że obliczanie odchylenia średniego według wzorów (2) i (2') jest bardzo skomplikowane. W obliczeniach moich stosowałam więc przekształcone wzory na σ, mianowicie

(4) $$\sigma = \sqrt{\nu_2 - \nu_1^2}$$ (dla zmienności nieciągłej)

oraz (4') $$\sigma = \sqrt{\nu_2 - \nu_1^2 - \frac{\lambda^2}{12}}$$ (dla zmienności ciągłej),

gdzie $$\nu_1 = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^{k=n} e_k$$

$$\nu_2 = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^{k=n} e_k^2 ,$$

zaś e_k są to różnice pomiędzy poszczególnemi wartościami badanej cechy, a jakąś dowolną, raz na zawsze najdogodniej obraną liczbą wyjściową. (Patrz Czekanowski: „Zarys metod statystycznych w zastosowaniu do antropologji", nakł. Tow. Nauk. Warsz., Warszawa, r. 1913).

Przy obliczaniu ν_1 i ν_2 obrałam o jako liczbę wyjściową. Uważam, że wybór ten jest najdogodniejszy, gdyż obranie np. jednej z liczb, położonych wewnątrz szeregu badanego, coprawda zmniejsza różnice, ale utrudnia rachunki ze względu na wprowadzenie znaku ujemnego dla niektórych różnic (zaznaczam, że ν_1 jest sumą względnych różnic, to znaczy, że znaki ujemne są uwzględniane). Oprócz tego przy wyborze o, jako liczby wyjściowej, mamy:

$$\nu_1 = A ,$$

co ułatwia obliczenia.

Wzory (4) i (4') ułatwiają w znacznym stopniu obliczanie wskaźnika zmienności, i dlatego bardzo wskazane jest zastąpienie wzorów (2) i (2') przez te ostatnie.

Dla zilustrowania sposobu obliczania wskaźnika zmienności przytaczam jedno z moich obliczeń, mianowicie obliczenie wskaźnika zmienno-

ści myślenia logicznego, badanego testem Dunajewskiego. Test ten polega na ujęciu zasady kolejnych zmian, zachodzących w podanych członach pewnego szeregu figur, i na dorysowaniu następnych członów szeregu; szeregów tych jest 14. Zapisuje się ilość dobrze rozwiązanych szeregów.

Oznaczmy przez: n ogólną ilość osobników,
" k liczbę porządkową stopnia nasilenia cechy,
" w_k ilość wyrazów zapamiętanych dla liczby porządkowej k,
" n_k ilość osobników, odpowiadającą k.

Schemat obliczeń.

w_k	n_k	$n_k \cdot w_k$	w_k^2	$n_k \cdot w_k^2$
14	1	14	196	196
13	1	13	169	169
12	3	26	144	432
11	10	110	121	1210
10	29	290	100	2900
9	45	405	81	3645
8	42	336	64	2688
7	44	308	49	2156
6	48	288	36	1728
5	45	225	25	1125
4	41	164	16	656
3	43	129	9	387
2	31	62	4	124
1	14	14	1	14
0	3	—	—	—
—	400	2384	—	17430

$A = 5,96$

$\nu_1 = 5,96$

$\nu_2 = 43,5750$
$\nu_1^2 = 35,5216$
$\nu_2 - \nu_1^2 = 8,0534$

$\sigma = 2,8376$

$v = 47.$

Po podaniu wzoru oraz przedstawieniu sposobu obliczania wskaźnika zmienności przystępuję do głównego tematu niniejszego artykułu:

Zagadnienie zmienności międzyosobniczej może być traktowane z 3 punktów widzenia: po pierwsze — można rozpatrywać zagadnienie zmienności międzyosobniczej w stosunku do danej cechy psychicznej, po

drugie — w stosunku do danego testu, po trzecie — w stosunku do danej nieznanej grupy ze względu na daną cechę.

Wskaźnik zmienności, który tę zmienność ujmuje liczbowo, może więc nam służyć do następujących celów:

I. Do scharakteryzowania poszczególnych funkcyj psychicznych ze względu na zmienność międzyosobniczą.

II. Do scharakteryzowania testu.

III. Do scharakteryzowania pewnej nieznanej grupy osobników ze względu na jej mniejszą lub większą jednolitość w stosunku do danej cechy.

W artykule niniejszym zajmę się obszerniej punktem I, zaś o tematach pozostałych wspomnę tymczasem tylko słów kilka.

I. **Wskaźnik zmienności, jako charakterystyka poszczególnych funkcyj psychicznych.**

Wskaźnik zmienności mógłby służyć do scharakteryzowania zmienności poszczególnych funkcyj psychicznych, gdyby można było wykazać, że zmienność poszczególnych funkcyj psychicznych w zespołach dostatecznie dużych i specjalnie nie selekcjonowanych jest zawsze jednakowa dla danej funkcji, a przynajmniej ma wartości zbliżone.

Może się jednak okazać, że dana zmienność pewnej dyspozycji jest cechą charakterystyczną danego narodu lub danej grupy społecznej.

Zdaję sobie dobrze sprawę z trudności dania odpowiedzi na to zagadnienie.

Poniżej przedstawię próbę rozwiązania tego problematu w znacznie zwężonych ramach. Mianowicie: 1-o. obliczyłam wskaźniki zmienności różnych funkcyj psychicznych w pewnej licznej grupie osobników; 2-o. obliczyłam wskaźniki niektórych funkcyj psychicznych w kilku innych grupach i porównałam je z poprzednio otrzymanemi.

1. O wskaźnikach zmienności różnych funkcyj psychicznych w pewnej licznej grupie osobników.

Grupę tę stanowili uczniowie warszawskich państwowych średnich szkół technicznych, młodzież przeważnie w wieku od 16 —19 lat mniej więcej. (Grupę tę oznaczać będę w poniższem nazwą „grupa A").

Materjał do wyliczeń został mi łaskawie udzielony przez Pracownię Psychotechniczną przy Państwowej Szkole Budownictwa, która tę młodzież badała. Pragnę tu zaznaczyć, że prawie wszystkie dane, na których się w artykule niniejszym opieram, pochodzą z tej właśnie Pracowni.

Poniżej podaję wyniki tych wyliczeń.

Wskaźniki zmienności.

Grupa A.

Dyspozycje		Wskaźn. zmienn.	Testy i przyrządy stosowane	Objaśnienie testów i przyrządów	Ilość osobnik.
Psychomotoryka	Prędkość ruchów	23	Test t. zw. „Perełki“	Nanizywanie perełek na drut. (Mierzy się prędkość).	500
		22	Chronoskop d'Arsonval'a	Reagowanie na podnietę słuchową.	500
	Koordyn. ruch. rąk	26	Pantograf	Kalkowanie rysunku. (Ocena jakości wykonania).	285
		30	Suport krzyżowy	„ „	169
	Zręczność ruchowa rąk	52	Tremometr	Przeprowadzanie dłutka w szczelinach różnych kształtów w takt metronomu, nie dotykając brzegów. (Średnia ilość błędów na sekundę).	118
		54	Test Heilandt'a (t. zw. „Drut“	Wyginanie z drutu pewnego kształtu podług modelu. (Ocena jakości).	500
Tempo pracy		22	Chronoskop d'Arsonval'a	Objaśnienie wyżej.	500
		23	„Perełki“	„ „	500
		27	Tablica Schulte'go	Wyszukiwanie i odczytywanie kolejnych liczb. (Mierzy się czas).	500
		29 22	Tablica Poppelreuter'a	Wyszukiwanie kolejnych liczb i odczytywanie liczby sąsiedniej, wypisanej przy każdej wyszukanej liczbie. (Mierzy się czas).	103 106
		32	Blaszki Blumenfeld'a	Segregowanie blaszek według kształtu. (Mierzony czas).	300
Szybkość przenoszenia uwagi		27	Tablica Schulte'go	Objaśn. wyżej.	500
		29 22	Tablica Poppelreuter'a	„ „	103 106
Myślenie logiczne		47	Test Dunajewskiego	Objaśniony powyżej.	400
Kombinacyjność		45	Test wypełniania luk Friedrich'a (t. zw. „listewki“)	Dopasowywanie (według kształtu) wyciętych części w podanych listewkach.	440

Dyspozycje		Wskaźn zmienn.	Testy i przyrządy stosowane	Objaśnienie testów i przyrządów	Ilość osobnik.
Spostrzegawczość		44	Płytki Stolzenberg'a	Postrzeganie i odpoznawanie kształtów (bez ograniczenia czasu ekspozycji).	500
		50	Tachistoskop	Postrzeganie i odtwarzanie rysunku (przy krótkiej ekspozycji).	300
Pamięć skojarzeniowa		66	Test pamięci wyrazów	Na podany pierwszy wyraz reprodukowanie skojarzonego z nim uprzednio wyrazu drugiego.	600
		65	Test pamięci liczb	(oblicza " się ilość " zapamiętanych wyrazów lub liczb).	600
Zmysły	Miara na oko	79	Kątomierz Moede'go	Odmierzanie kąta prostego (przyrząd precyzyjny).	500
		73	Podzielnik linjowy Lehmann'a	Dzielenie odcinka na połowy (przyrząd precyzyjny).	430
		71	Stereometr Wojciechowskiego	Dzielenie 1 metra na 5 równych części.	400
	Zmysł mięśn.	74	Zacisk kalibrowy	Odtwarzanie przy pomocy śruby pewnego oporu.	100
	Dotyk	61	Dotykomierz Moede'go	Wyrównywanie poziomu 2 płytek metalowych, nachylonych ku sobie, zapomocą dotyku.	148
Zręczność monterska		63	„Sprzęgło“	Montowanie. (Mierzy się czas).	200
Pomysłowość techniczna		87	Przekładnia Piorkowski'ego	Nałożenie pasa transmisyjnego (mierzy się czas).	220
		95	Suwak Heider'a	Oswobodzenie uwięzionej płytki zapomocą odpowiednich przesunięć (mierzy się czas).	217
Dokładność		98	Blaszki Blumenfeld'a	Segregowanie blaszek według kształtu (ilość błędów).	430
		101	Śrubki Stolzenberg'a	Segregowanie śrubek (ilość błędów).	500

Jak widać z powyższej tablicy, obliczałam kilka wskaźników zmienności dla danej funkcji, opierając się na materjale, otrzymanym przez zastosowanie kilku testów, badających tę samą funkcję.

Raz jeszcze powtarzam, że korzystałam jedynie z testów dobrze znanych i wypróbowanych, dających dobre rozsianie i t. d.; oraz brałam, o ile mi materjał na to pozwolił, dużą ilość osobników, aby rezultaty były tem pewniejsze. Zdaję jednak sobie sprawę z tego, że w niektórych wypadkach ilość osobników jest nieco za mała. Nie uważam więc otrzymanych wyników za zupełnie pewne; nadaję im tylko znaczenie przyczynku do tego rodzaju badań.

Z powyższej tablicy można wysnuć następujące wnioski:

1-o. Wskaźniki zmienności, oparte na materjale, otrzymanym przez testy, badające pokrewne funkcje psychiczne, mają wartości zbliżone i wahają się w pewnych, przeważnie małych, granicach. Przemawia to za tem, że otrzymane wielkości wyrażają, w rozpatrywanej powyżej grupie, zmienność międzyosobniczą w stosunku do danej funkcji psychicznej (a nie w stosunku do testu).

2-o. Znacznie większą zmienność wykazują zmysły (przynajmniej te, które były wzięte pod uwagę), niż np. cecha, którą nazywam „tempo pracy"; pośrednie wartości wskaźników zmienności przypadają na wyższe funkcje intelektualne.

2. O wskaźnikach zmienności niektórych funkcyj psychicznych w kilku innych grupach osobników.

W celu porównania z poprzedniemi wynikami, obliczyłam wskaźniki zmienności niektórych funkcyj psychicznych w innych grupach osobników (również młodzieży szkolnej, mianowicie abiturjentów szkół powszechnych, maturzystów i t. p.). Tu, między innemi, skorzystałam również z łaskawie mi udzielonych materjałów przez Warszawską Miejską Pracownię Psychotechniczną.

Pragnę zaznaczyć, że — poza wyżej przedstawionym celem — miałam w wykorzystaniu materjału z innej pracowni psychotechnicznej i cel drugi, mianowicie pragnęłam wykazać na przykładzie, jak ważne jest komunikowanie się pracowni pomiędzy, sobą, i jak ważne, wobec tego, jest ujednostajnienie metod i sposobów badania. Mówi się o tem dużo, ale w praktyce rzecz ta jest dopiero w zarodku. Zaznaczam, że mogłam się oprzeć na rezultatach badania dwoma testami niżej wymienionemi jedynie dlatego, że sposób badania niemi w obu pracowniach jest zbliżony.

Wybrałam mianowicie t. zw. płytki Stolzenberga, badające spostrzegawczość, oraz t. zw. tablicę Schultego, badającą prędkość

przenoszenia uwagi. (Uczniowie, badani przez Miejską Pracownię Psychotechniczną, są trochę młodsi od młodzieży, stanowiącej grupę A).

Wyniki otrzymane przedstawiam poniżej w porównaniu z grupą A (n oznacza ilość osobników w poszczególnych nowowprowadzonych grupach).

Dyspozycja	Wsk. zmien.		
	Pracownia Miejska	Grupa A	
Spostrzegawczość (kształty)	39	44	n = 101
Prędkość przenoszenia uwagi	33	28	n = 168

Podaję następnie niektóre wskaźniki zmienności innych grup w porównaniu z grupą A.

Dyspozycja		Wsk. zmienn.		
		Kandydaci do oficersk. szk. sanit.	Grupa A	
Pamięć skojarzen.	wyrazów	61	66	n = 150
	liczb	68	65	

Dyspozycja	Wsk. zmienn.		
	Uczn. IV i V kursu semin.	Grupa A	
Myślenie logiczne	43	47	n = 52

Dyspozycja	Wsk. zmienn.		
	Słuchacze kursu majstr. budowl.	Grupa A	
Kombinacyjność (test wypeł. luk Friedrich'a	48	45	n = 57

Oprócz tego obliczyłam wskaźniki zmienności myślenia logicznego (badanego testem Dunajewskiego) dla młodzieży belgijskiej, co dało następujące wyniki:

Dyspozycja	Wsk. zmienności		
	Uczniowie „école normale“	Uczniowie „ateneum“	Grupa A
Myślenie logiczne	41	·45	47
	n = 400	n = 250	

Rezultaty powyższe są bardzo wymowne. Widać z nich, że wskaźniki zmienności pewnej funkcji psychicznej dla różnych grup młodzieży, nawet różniących się wiekiem i stosunkowo nielicznych, mają zbliżone wartości.

Uważam, że za mało mam danych, żeby stąd wysnuwać dalej idące uogólnienia; ograniczając się więc tymczasem do skonstatowania powyższego, pozwolę sobie jednak na pewne luźne hipotezy i zapytania.

1-o. Wydaje mi się prawdopodobnem przypuszczenie, że powyższe zmienności są słuszne nie tylko dla wyżej rozpatrywanych grup; ponieważ młodzież, brana pod uwagę, pochodzi z różnych stron kraju, więc możliwem jest, że wielkości te odpowiadają wogóle modzieży polskiej.

2-o. Ponadto, zmienność myślenia logicznego (badana testem Dunajewskiego) jest zbliżona i dla młodzieży belgijskiej; nasuwa się tu pytanie, czy zgodność tych wyników jest tylko przypadkowa, czy też ma głębsze podstawy.

Z braku materjału nie robiłam wyliczeń dla innych grup, np. dla grup zawodowych. Wyniki tego rodzaju badań umożliwiłyby zorjentowanie się, czy wskaźniki zmienności są charakterystykami cech psychicznych jedynie grup bardziej lub mniej ogólnych, czy też cech psychicznych wogóle.

II. **Wskaźnik zmienności, jako charakterystyka testu.**

Mając w pewnych granicach ustaloną zmienność danej funkcji psychicznej w dostatecznie licznej grupie osobników, możnaby użyć wskaźnika zmienności, jako kryterjum dla pewnego nowego testu, badającego tę lub jej pokrewną funkcję w tej samej grupie, mianowicie, jako jedno z kryterjów:

1-o. dobroci testu lub dostosowania testu do danej grupy,
2-o. sposobu wartościowania danego testu,
3-o. sposobu badania danym testem.

Ad 1-o. O ile np. wskaźnik zmienności przy badaniu danym testem ma wartość znacznie mniejszą (przy stosunkowo dużej średniej arytmetycznej), niż wskaźnik zmienności danej cechy psychiczej (w danej grupie osobników), jest to dowodem, że test jest za łatwy (o ile nie wchodzi w grę 2-o lub 3-o).

Ad 2-o. Test dobry może być nieopowiednio wartościowany, odbije się to na wskaźniku zmienności.

III. Wskaźnik zmienności, jako charakterystyka nieznanych lub mniej licznych grup osobników.

Tu już mamy cel wyraźnie praktyczny, mianowicie chcemy scharakteryzować pewną mniej liczną grupę osobników, np. pewną klasę szkolną ze względu na zmienność międzyosobniczą pewnej funkcji psychicznej w tej klasie szkolnej, inaczej mówiąc, chcemy zbadać jednolitość klasy szkolnej ze względu na daną cechę lub ogólnie ze względu na inteligencję. Charakterystyka ta może być traktowana porównawczo, w stosunku do grupy licznej, uważanej za normę; lub też można porównywać poszczególne klasy lub grupy uczniów ze sobą.

Na zakończenie podam w streszczeniu najważniejsze punkty artykułu:

1-o. Mając wzór t. zw. wskaźnika zmienności, obliczyłam wskaźniki zmienności różnych funkcyj psychicznych w pewnej licznej grupie (którą nazwałam grupą A) młodzieży i ugrupowałam je według cechy badanej. Okazało się, że wskaźniki zmienności, obliczone dla różnych testów, badających tę samą cechę w grupie A, mają wartości zbliżone.

2-o. Obliczyłam wskaźniki zmienności niektórych funkcyj psychicznych w innych grupach młodzieży i porównałam je z odpowiedniemi wskaźnikami grupy A. Okazało się z tego porównania, że wskaźniki zmienności danej cechy dla różnych grup młodzieży są bardzo zbliżone. Wstrzymując się od wniosków konkretnych, poprzestałam na podaniu nasuwających się przypuszczeń i zapytań.

3-o. Przedstawiłam w krótkości projekt stosowania wskaźnika zmienności do cechowania testów i do badania jednolitości klasy szkolnej.

STUDJUM PORÓWNAWCZE NAD UZDOLNIENIAMI MŁODZIEŻY POLSKIEJ I INNYCH NARODOWOŚCI.

S. M. STUDENCKI.

Badania uzdolnień, stosowane niemal we wszystkich krajach Europy nad wieloma dziesiątkami i setkami tysięcy młodzieży, dostarczają psychologji porównawczej ciekawego materjału, dotyczącego różnic rasowych i narodowościowych w dziedzinie zjawisk psychicznych. W każdym kraju z norm lokalnych wytwarzają się z biegiem czasu normy narodowe, charakteryzujące stopień rozwoju danej cechy wśród populacji. Ze względu na powszechne stosowanie niektórych testów, uznanych za najbardziej djagnostyczne, oraz ujednostajnienie techniki badania, można obecnie porównywać wyniki i wytworzyć z czasem skalę porównawczą rozsiania badanych cech wśród poszczególnych narodów. Samopoznanie narodowe jest tak samo konieczne dla zbiorowości, jak samopoznanie indywidualne dla każdej jednostki.

Dzięki zdobyczom nauk przyrodniczych możemy obecnie dość ściśle określić zasoby naturalne narodu w postaci tylu i tylu miljonów tonn w pokładach węgla, rudy żelaznej i ropy i t. p. Mimowoli nasuwa się pytanie, czy kiedykolwiek zdołamy określić energję potencjalną, zawartą w psychice ludzkiej. Jak wiadomo, w małej Belgji na głowę ludności wypada kilkadziesiąt koni parowych energji, a w Polsce zaledwie drobny ułamek. Przyczyny tego zjawiska niewątpliwie leżą w psychice belgijczyków, w ich przedsiębiorczości, pracowitości i energji, w ich inteligencji praktycznej i innych dyspozycjach do pracy, których brak polakom. Wychowanie i wiekowe tradycje złożyły się na kształtowanie się tych dyspozycyj, a zatem ulegają one kulturze, są wyćwiczalne.

Nie jest zatem rzeczą obojętną, jakie uzdolnienia wrodzone posiadają polacy w porównaniu z innnemi narodowościami. Czy młodzież polska jest z natury rzeczy niezdolna, czy tylko nieprodukcyjna wskutek pewnych braków naszego charakteru narodowego, oto zagadnienie, które spróbujemy wyświetlić na terenie badań psychotechnicznych.

Niestety, posiadane przez nas materjały są fragmentaryczne i niezupełne. Dotyczą one 1) ilorazu inteligencji według skali Binet-Simon-Terman'a dzieci imigrantów polskich w Ameryce, 2) myślenia logicznego na podstawie badań młodzieży polskiej, belgijskiej i sowieckiej testem Dunajewskiego i 3) wyobraźni przestrzennej, spostrzegawczości i pamięci młodzieży niemieckiej i polskiej, badanej identycznemi testami.

Metoda ustalania ilorazu inteligencji według skali metrycznej posiada pewne braki, lecz mimo wszystko stosowanie jej w praktyce daje dobre wyniki. Sama możność porównywania poziomu inteligencji dzieci różnych środowisk i krajów stanowi niezaprzeczoną zaletę. Na gruncie amerykańskim badania te były podejmowane łącznie z zagadnieniem polityki imigracyjnej kraju. Istnieje bowiem tendencja do ograniczenia imigracji ze względów natury społecznej i eugenicznej. Amerykanie obawiają się obniżenia tężyzny rasy dzięki przypływowi elementów obcych, mało wartościowych pod względem intelektualnym. Badania inteligencji pierwszej generacji imigrantów różnych narodowości nie potwierdziły jednak tych obaw. W podanej poniżej tabliczce, ułożonej przez badacza amerykańskiego Feingold'a[1]), dzieci polskie są wprawdzie zdystansowane przez dzieci innych narodowości, ale stosunkowo nieznacznie ustępują dzieciom amerykańskim. Autor przytem zaznacza, że porównanie inteligencji testami Binet - Simon - Terman'a wypada krzywdząco dla dzieci żydowskich, polskich i włoskich wskutek niedostatecznej znajomości języka angielskiego, nie używanego w domu.

	Dzieci młodsze	dzieci starsze
Anglicy	105	109
Amerykanie	103	107
Żydzi	103	103
Niemcy	103	105
Skandynawczycy	102	101
Francuzi	98	—
Irlandczycy	98	100
Polacy	97	101
Włosi	97	100
Kolorowi	95	94

[1]) G. A. Feingold. Intelligence of the first generation of immigrant groups. I. of. ed. Psych. XV, 2, 1924, p. 56.

Porównanie wypada zatem nienajgorzej dla dzieci polskich, i nie wiemy, jakby ono wypadło, gdyby inteligencja była badana testami niewerbalnymi.

Na postawione wyżej pytanie szukamy odpowiedzi przez porównanie wyników badania młodzieży polskiej, belgijskiej i sowieckiej niewerbalnym testem myślenia logicznego, ułożonym przez prof. Dunajewskiego.

Test Dunajewskiego polega na wykrywaniu zasady tworzenia szeregów. Każdy z 14 szeregów składa się z kilku figur, które ulegają pewnym zmianom według pewnej ściśle określonej zasady. Badany wykrywa zasadę, według której każdy szereg jest tworzony, przewiduje, jak będą wyglądały dwie następne figury szeregu i rysuje je obok. Na wykonanie daje się 10 minut czasu. Szeregi podajemy na str. 27[1]).

Wysnuwanie ogólnych praw na podstawie faktów szczegółowych wymaga dokładnej analizy elementów szeregu, następnie syntetycznego ujęcia całości, czyli najistotniejszych procesów myślenia logicznego. Toteż test Dunajewskiego cieczy się wielkiem uznaniem w psychotechnice jako jeden z najbardziej symptomatycznych testów inteligencji ogólnej. Liczne badania, dokonane przez samego autora, przez Christiaens'a i nasze wykazały, że test Dunajewskiego nie jest testem rozwojowym, lecz testem uzdolnieniowym. Wpływ wieku jest bardzo nikły. Christiaens przytacza następującą tabliczkę, opartą na średnich ilościach rozwiązanych szeregów dla każdego rocznika osobno.

Wiek	12—13	13—14	14—15	15—16	16—17	17—18	18—19	19—21
Srednia arytmet.	4,3	4,1	4,4	4,9	5	5,8	5,6	5,9

Jeżeli się zważy, że wszystkich szeregów jest 14, wówczas różnice pomiędzy wynikami, osiągniętymi przez dzieci 12 letnie i młodzież 20 letnią, wydadzą się minimalne. Znane są wypadki, gdy zdolne 8 letnie dzieci rozwiązywały szeregi lepiej, niż ich rodzice.

Ważną zaletą testu Dunajewskiego jest jego niezależność od uzdolnień językowych. W testach werbalnych większa lub mniejsza łatwość wysłowienia się wpływa na wynik badania, częstokroć forytując niesłusznie jednych i krzywdząc drugich. W danym wypadku wymagane jest jedynie pewne oswojenie się z elementami linjowemi oraz wyobraźnia ruchu. Dla młodzieży szkolnej test Dunajewskiego, nie na-

---

[1]) Podajemy szeregi w modyfikacji Christiaens'a. Badania młodzieży polskiej, belgijskiej i sowieckiej były przeprowadzane testem pierwotnym, którego dla zrozumiałych przyczyn nie podajemy.


1.

2.

3.

4.

5.

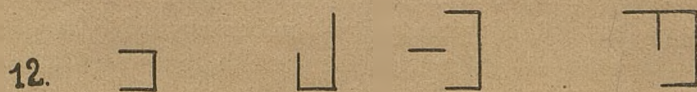
6

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

tręcza trudności, o ile tylko instrukcja ujęta jest jasno i szczegółowo i poparta jednym lub dwoma przykładami. Zupełne niezrozumienie zadania już samo przze się świadczy o pewnym braku inteligencji, lub o utrudnionej pojętności. W pojedyńczych, zresztą bardzo rzadkich wypadkach, nierozwiązanie ani jednego szeregu może być wywołane przez interwencję jakichś specjalnych czynników, naprz. konkretyzm myślenia, hypertropja wyobraźni i in. Naogół jednak istnieje bardzo wielka korelacja pomiędzy myśleniem logicznem a zdolnością do rozwiązywania szeregów Dunajewskiego.

Ponieważ dalsze rozważania oparte są na interpretacji wyników badań testem Dunajewskiego, należało się uprzednio przekonać, o ile te wyniki są djagnostyczne przy określaniu inteligencji ogólnej. Kontrola polegała na tem, że inteligencja ogólna kandydatów do szkół technicznych została wpierw określona na podstawie zespołu 7 testów, następnie jedynie na podstawie testu Dunajewskiego. Z pośród 200 kandydatów wyeliminowano 50 najgorszych, zakwalifikowanych jako „niezdatni" Nie trudno było obliczyć, w ilu wypadkach opinja, oparta na całym zespole testów, zgadzała się z opinją, wydaną jedynie na podstawie testu Dunajewskiego. Z pośród 50 osobników zdyskwalifikowanych znalazł się tylko jeden, który wykonał próbę z wynikiem przeciętnym, reszta wykazała wyniki bardzo złe (w 28 wypadkach) i złe (w 22 wypadkach). Mamy zatem przykład, gdy u 98% wypadków opinja, powzięta jedynie na podstawie testu Dunajewskiego, okazała się trafną.

Dunajewski kilkakrotnie doskonalił swój test i zmieniał instrukcję dopóty, dopóki nie otrzymał wyników zadowalających. Badał on młodzież i dorosłych, ludzi mało wykształconych i inżynierów. Początkowo, badając młodzież szkół zawodowych, prawie w połowie wypadków (45%) nie otrzymał on żadnego wyniku wskutek niezrozumienia instrukcji; w końcu liczba to spadła do 15% [1]).

Dane rosyjskie zostały zanalizowane przez psychotechnika belgijskiego Christiaens'a i zestawione z wynikami, otrzymanemi na terenie belgijskim[2]). Jest rzeczą ciekawą, że porównanie belgijskiej młodzieży szkół zawodowych z młodzieżą sowiecką szkół zawodowych wypadło nie na korzyść tej pierwszej, tj. młodzieży belgijskiej. Krzywa belgijska (patrz str. 29) jest wprawdzie bardziej poprawna, t. j. bardziej

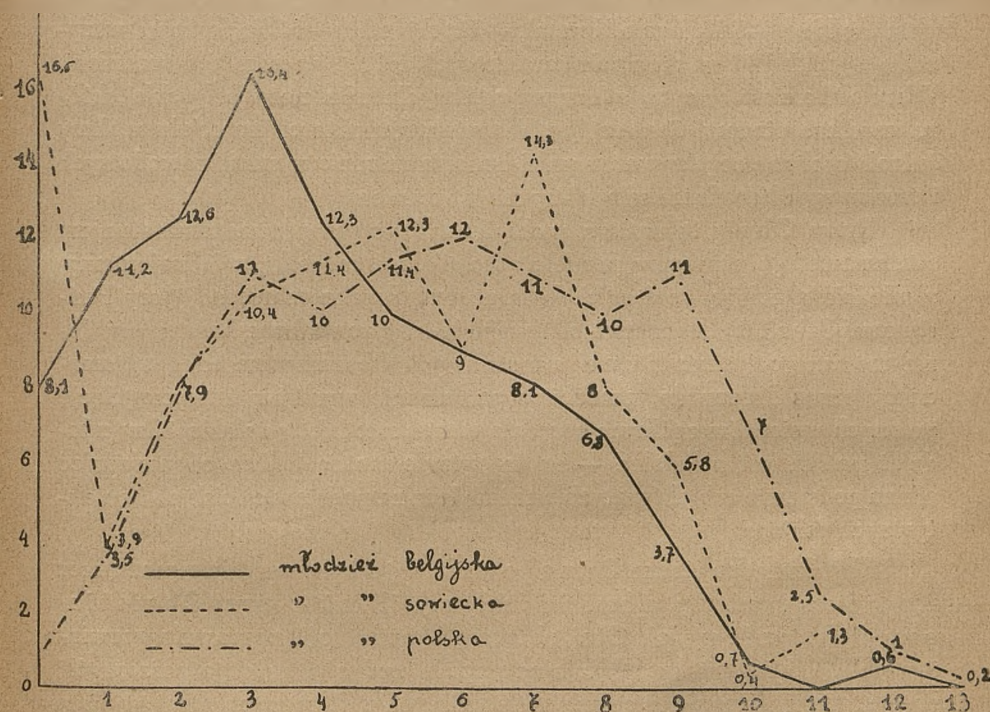
---

[1]) Dounajewsky. „Nouveau test des fonctions intellectuelles supérieures". B. Of. Or. Pr. IV 15, 1924. p. 18 — 31.

[2]) Etude du test de Dounajewsky. Bulletin Trimestriel de l'Office Intercommunale pour l'Orientation Professionelle. Bruxelle 1926. Nr. 21.

zbliżona do krzywej G a u s s'a, co świadczy o bardziej jednolitym charakterze materjału ludzkiego, lecz modalna stanowi jedynie 3 szeregi. Krzywa sowiecka ma dwa wierzchołki: 16,5% nie rozwiązało ani jednego szeregu, 14% rozwiązało aż 7 szeregów. Jeżeli pominąć te 15% niezdolnych, odcinających się od reszty, otrzymamy naogół dobre wyniki.

Celem umożliwienia lepszego porównywania wyników, obraliśmy w dalszym ciągu bardziej pewne kryterjum, niż modalna, mianowicie wartość środkową, czyli medjanę. Dla młodzieży belgijskiej stanowi ona 3,75



szeregów, dla młodzieży sowieckiej — 4,66. C h r i s t i a e n s tłumaczy ten fakt złym doborem młodzieży w belgijskich szkołach zawodowych. W społeczeństwie belgijskiem panuje dotąd lekceważenie pracy fizycznej. Rodzice niechętnie oddają dzieci do szkół zawodowych, czynią to wówczas, gdy dzieci do niczego innego się nie nadają. W ten sposób dostają się do szkół zawodowych najmniej zdolni pod względem intelektualnym. Argumentacja C h r i s t i a e n s'a wydaje się jednak niezbyt przekonywującą. Jeżeli chodzi o nieodpowiedni dobór młodzieży, to szkoła sowiecka, wykazująca aż 1 6 , 5 % balastu, niewątpliwie jest w warunkach jeszcze bardziej nie-

korzystnych. Wydaje się mimo wszystko, że młodzież rosyjska jest bardziej uzdolniona, niż młodzież belgijska. Zdolność ludów słowiańskich jest zjawiskiem powszechnie znanem; niestety, idzie to w parze ze słynną „improductivité slave". Christiaens usiłuje jednak poprzeć swą tezę, podając wyniki badań testem Dunajewskiego na terenie innych szkół, i istotnie otrzymuje znacznie lepsze rezultaty. O ile w szkołach zawodowych Belgji istnieje negatywna selekcja, o tyle w szkołach średnich, dzięki surowym egzaminom, przedostają się jedynie najbardziej zdolne jednostki Nie dziw też, że medjany, uzyskane w tych szkołach, są znacznie wyższe (Institut Libre—5,87, Ecole Normale—6,2, Ateneum—6,75). Sumując wszystkie wyniki (694 w szkołach zawodowych i 1011 w szkołach średnich), Christiaens otrzymuje krzywą ogólną dla młodzieży belgijskiej, której medjana stanowi 5 szeregów. Wskutek różnolitości materjału wolimy jednak osobno rozpatrywać wyniki badania młodzieży szkół zawodowych i osobno wyniki badania młodzieży szkół średnich.

Praca Christiaens'a zachęciła mię do przeprowadzenia studjum porównawczego pomiędzy młodzieżą belgijską i sowiecką z jednej strony, a młodzieżą polską—z drugiej. W pracowni Psychotechnicznej przy Państwowej Szkole Budownictwa od dwóch lat są prowadzone badania myślenia logicznego testem Dunajewskiego. Obszerny materjał, zgromadzony przez Pracownię, umożliwia porównanie wyników i wyciągnięcie pewnych wniosków ogólnych o uzdolnieniach młodzieży polskiej. Czy młodzież polska jest niezdolna — na to pytanie można będzie odpowiedzieć nie na podstawie subjektywnych wrażeń, lecz na podstawie ścisłych i objektywnych faktów.

Wyniki badań testem Dunajewskiego były wartościowane przez nas w nieco odmienny, a bardziej ścisły sposób, niż to czyni Christiaens i Dunajewski. Obaj obliczają jedynie ilość poprawnie rozwiązanych szeregów, nie uwzględniając stopnia trudności każdego poszczególnego szeregu. A przecież rozwiązanie któregoś z pierwszych szeregów bez porównania łatwiejsze jest, niż rozwiązanie szeregów dalszych. To też statystyka błędów wykazała stopień trudności każdego poszczególnego szeregu, i na tej podstawie została wprowadzona ocena na punkty (trzy pierwsze szeregi po 1 punkcie, 6 następnych po 2, X — 7, XI — 8, XII — 12, XIII— 23 i XIV — 35; razem 100 punktów). Ten sposób wartościowania ocenia bardziej sprawiedliwie każdy poszczególny wynik. Dla postawionego sobie celu zostały na nowo obliczone 400 wyników, otrzymanych w dwóch szkołach zawodowych, w Państwowej Szkole Budowy Maszyn i Elektrotechniki im. H. Wawelberga i P. Rotwanda (wyższy poziom) i w Państwowej Szkole Budownictwa (niższy poziom). Medjana w pierwszym wypadku stanowi

6,5 szeregów, w drugim—5,5, czyli przeciętnie dla młodzieży polskich szkół zawodowych medjana stanowi 6 szeregów, czyli więcej, niż u młodzieży belgijskiej i młodzieży sowieckiej.

Medjany młodzieży szkół zawodowych trzech krajów stanowią zatem:

młodzież polska	6	szeregów
młodzież sowiecka . . .	4,66	„
młodzież belgijska . . .	3,75	„

Gwoli zupełnej objektywności należy stwierdzić, że normy polskie nie mogą być bez zastrzeżeń porównywane z normami belgijskiemi i sowieckiemi z tej racji, że młodzież tych dwóch krajów wyłącznie lub prawie wyłącznie rekrutowała się ze sfery robotniczej i rzemieślniczej, natomiast młodzież polska wymienionych dwóch szkół pochodziła przeważnie ze sfery drobnomieszczańskiej lub zubożałej inteligencji. W danym wypadku wpływ pochodzenia i środowiska społecznego nie jest wprawdzie zbyt wielki, lecz w każdym razie daje się we znaki. Zresztą sam Chistiaens podkreśla niezależność testu Dunajewskiego od pochodzenia i przytacza tabliczkę, która uwidocznia, że wyniki badań testem Dunajewskiego terminatorów i młodzieży szkół średnich nie różnią się znacznie od siebie, a istniejące różnice z biegiem czasu maleją i prawie zupełnie się zacierają.

Wiek	Terminatorzy	Uczniowie szkół średnich
10 — 14	3,6	5,2
14 — 15	3,3	5
15 — 16	4,3	6,3
16 — 17	4,1	6,1
17 — 18	4,7	6,4
18 — 19	5	5,5

Jesteśmy zatem do pewnego stopnia uprawnieni do wywnioskowania, że młodzież polska szkół zawodowych nie tylko nie ustępuje młodzieży sowieckiej i belgijskiej, lecz przewyższa ją pod względem zdolności myślenia logicznego. Zastrzegamy się jednak, że wniosek ten należy jeszcze

sprawdzić na podstawie materjału, otrzymanego ze szkół rzemieślniczych w kraju. W bieżącym roku szkolnym analogiczne badania były podjęte na całym obszarze Rzeczypospolitej w państwowych szkołach technicznych. Gdy będziemy w posiadaniu tych norm, będziemy mogli wówczas z większą pewnością czynić porównania nad młodzieżą różnych dzielnic Polski i młodzieżą innych narodowości.

Jeżeli chodzi o młodzież szkół średnich ogólnokształcących i seminarjów nauczycielskich, porównanie norm wypada również na korzyść młodzieży polskiej. Gdy medjany belgijskie stanowiły 6,2 dla seminarjum nauczycielskiego (Ecole normale) i 5,87 i 6,75 dla szkół średnich (Institut Libre i Ateneum), młodzież polska seminarjum nauczycielskiego [1]) wykazuje 6, VIII klasa gimnazjum męskiego[2]) — 7,5, t. j. tyle, co medjana, otrzymana przez Dunajewskiego u grupy inżynierów sowieckich.

W tablicy poniższej zestawione są wyniki, osiągnięte przez młodzież trzech krajów:

	Szkoły zawodowe	Seminarja nauczycielskie	Szkoły średnie	Szkoły wyższe
Młodzież polska	6	6	7,5	8,5[3])
Młodzież sowiecka	4,66	—	—	7,5[4])
Młodzież belgijska	3,75	6,2	6,3	—

Pozostaje jeszcze zestawić wyniki badania pamięci, spostrzegawczości i wyobraźni przestrzennej młodzieży niemieckiej i polskiej. Normy niemieckie są oparte na badaniach młodzieży berlińskiej przez Pracownię Psychotechniczną przy Państwowym Urzędzie Pośrednictwa Pracy i częściowo przez szkołę przemysłową w Charlottenburgu (spostrzegawczość). Badanie pamięci skojarzeniowej wyrazów i liczb było dokonywane w Berlinie i w Warszawie w identyczny sposób. Z pośród 16 par wyrazów i 10 par liczb, odczytywanych na początku badania, młodzież miała po upływie $1^1/_2$ do 2 godzin odtworzyć drugie wyrazy do każdego odczytywanego pierwszego wyrazu. Normy polskie są oparte na 800 wypadkach, normy niemieckie na kilku tysiącach.

---

[1]) Im. Konarskiego w Warszawie.

[2]) Zw. Zaw. Nauczycieli Szkół Średnich w Warszawie.

[3]) Badanie studentów Politechniki Warszawskiej 10 szeregami Dunajewskiego. Próba trwała przeciętnie 5 minut.

[4]) Sowieccy inżynierowie, badani przez Dunajewskiego.

Pamięć wyrazów.		Pamięć liczb.	
Normy niemieckie.	Normy polskie.	Normy niemieckie.	Normy polskie.
11 —15 —5	10 —5	5 —10 —5	6—10—5
10 —11½—4+	8—9—4+	4 — 4½—4	4— 5—4
9 — 9½—4	7 —4	2½— 3½—3	2— 3—3
8 — 8½—3+	6 —3+	1 — 2 —2	1 — 2
5½— 7½—3	4—5—3	0 — 1 —1	0 — 1
4½— 5 —3—	3 —3—		
3½— 4 —2	2 —2		
2 — 3 —2	1 —2—		
0 — 1½—1	0 —1		

Mamy zatem przewagę niemców dla pamięci wyrazów i przewagę polaków dla pamięci liczb. Próba spostrzegawczości testem „płytki Stolzenberg'a" daje wyniki zbliżone, natomiast w dziedzinie wyobraźni przestrzennej młodzież polska wykazuje znacznie lepsze wyniki (z wyjątkiem bardzo dobrych). Układanie bryły Löwe'go dało następujące wyniki:

Młodzież niemiecka		Młodzież polska	
do 50"	5	do 70"	5
51"—120"	4+	71"—116"	4+
121"—170"	4	117"—156"	4
171"—220"	3+	157"—200"	3+
221"—359"	3	201"—310"	3
360"—440"	3—	311"—380"	3—
441"—500"	2	381"—500"	2
501"—900"	1	501" i więcej	1

Przewaga młodzieży polskiej nad młodzieżą niemiecką zdaje się nie ulegać wątpliwości. Tak np. test Rupp'a obracania figur geometrycznych, stosowany na gruncie niemieckim, musiał być zaniechany u nas, jako zbyt łatwy.

Porównanie uzdolnień młodzieży polskiej z uzdolnieniami młodzieży innych narodowości wykazuje jej względnie wysoki poziom.

Nie od rzeczy będzie zastanowić się nad tem, dlaczego mimo wszyko nie dotrzymujemy kroku innym narodom w dziedzinie twórczości naukowej. Za miernik tej twórczości można obrać chociażby ilość premij, udzielonych przez fundację Nobla za wybitną działalność na polu nauk ścisłych. Prócz Curie-Skłodowskiej nie możemy się poszczycić innem nazwiskiem, gdy tymczasem takie małe narody jak naprz. Holandja, Dańja, Szwecja, Szwajcarja i inne, wielokrotnie więcej uzyskały odznaczeń.

Badania psychotechniczne mają na celu wykrywanie uzdolnień wrodzonych. Jeżeli pod tym względem nie jesteśmy upośledzeni w porównaniu z innymi narodami, to jeszcze nie przesądza o efektywnym wyniku, na który się składają, jak wiadomo, prócz uzdolnień wrodzonych jeszcze wiele innych dyspozycyj, jak to zamiłowanie do pracy, systematyczność, staranność, wytrwałość i t. d. W jednej z naszych prac[1]) wykazaliśmy, że wśród młodzieży polskiej przeważa typ o pracy prędkiej, a niedokładnej, czyli typ niedbały; stanowią oni 24,5%; starannych jest tylko 8,5%. Do tego wyniku doszliśmy na podstawie badania młodzieży polskiej testem segregowania śrubek. Rozsianie typów pracy zdaje się jest dość stałe wśród młodzieży polskiej, skoro po upływie roku badanie innym testem (segregowania blaszek) dało bardzo zbliżone wyniki[2]).

Brak nam danych porównawczych, lecz nie ulega kwestji, że niedokładność pracy cechuje naszą młodzież w dużo większym stopniu, niż młodzież innych narodów Zachodu. Badania psychotechniczne systematyczności, organizacji pracy, kombinacyjności i innych dyspozycyj mogłyby wyświetlić istniejące braki psychiki polskiej. Tak np. badanie testem wypełniania luk („listewki") wykazuje zastraszający wprost brak systematyczności u młodzieży polskiej. Próba poleg na dopasowywaniu wycinków i wymaga pewnej systematyczności wykonania. Powstałe luki mają być wypełniane stopniowo, przyczem w miarę ich wypełniania wyczerpują się kolejno wszystkie pozostałe wycinki. Niesystematyczne wykonywanie testu utrudnia, a nawet uniemożliwia pomyślny wynik. Otóż wśród młodzieży polskiej przeważa typ pracy, polegający na tem, że się zaczyna nie od początku, lecz gdzieś od środka, wycinki zostają powtykane na chybił trafił, gdzie się da, poczem następuje zamieszanie. Smutne to zjawisko świadczy o tem, że u nas ani dom rodzicielski, ani szkoła nie kultywują dostatecznie systematyczności, jako podstawowej cechy charakteru. Wiemy o tem, że w Niemczech np. świadomość tę wpaja się młodzieży od najwcześniejszego dzieciństwa. Cóż z tego, że młodzież polska wyposażona jest od urodzenia w pewne zdolności, gdy—wskutek braku umiejętności do pracy — zdolności te zostają trwonione, a osiągany efektywny wynik — znikomy. Podobne refleksje nasuwają się przy porównywaniu uzdolnień młodzieży polskiej i innych narodowości. Rozwiązanie tego problemu jest zadaniem domu rodzicielskiego i szkoły. Psychotechnika może się przyczynić w tej pracy jedynie przez rzucenie pewnego światła na swoiste cechy psychiki polskiej.

---

[1]) Jakość pracy i czas jej wykonania? P o g l ą d o r g a n i z a c j i. Nr. 4 — 5, 1926.

METODA PRZYCZYN I SKUTKÓW DAWIDA (serja obrazkowa) JAKO TEST DO BADANIA INTELIGENCJI.

(Komunikat, wygłoszony na Sekcji Psychologicznej na II Polskim Zjeździe Filozoficznym w Warszawie).

BARBARA MILAWSKA.

Metoda badania zapomocą seryj obrazkowych została po raz pierwszy wprowadzona do literatury psychologicznej przez Dawida w r. 1911 w książce jego p. t. „Inteligencja, wola i zdolność do pracy".

Od tego czasu znalazła dość szerokie zastosowanie u nas i zagranicą, jakkolwiek jest tam znana pod nazwą metody Decroly'ego, który badania swoje ogłosił w r. 1913[1]). Jedynie Claparède[2]) wspomina o Dawidzie, jako o twórcy tej metody, mówiąc zresztą tylko o serjach dwuczłonowychł W Niemczech najwięcej zajmowało się serjami obrazkowemi wrocławskie i hamburskie Seminarjum Psychologiczne. Zapomocą seryj obrazkowych, znanych pod nazwą „Münchener Bilderbogen", badano we Wrocławiu dzieci szkolne dla porównania odpowiedzi chłopców i dziewcząt[3]), w Hamburgu stosowano serje obrazkowe przy doborze kandydatek do Seminarjum Nauczycielskiego[4]). W obydwu wypadkach dawano serje obrazkowe niezmieszane[5]). Ostatnio w Hamburgu zastosowano

---

[1]) Podaję według Klüver'a. (Beiheft 34 z. Zeitschrift f. angewandte Psychologie, r. 1925).

[2]) Claparède. „Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers". Paris. E. Flammarion, r. 1924.

[3]) W. Minkus i W. Stern. „Untersuchungen über die Intelligenz von Kindern und Jugendlichen. Beiheft 19 z. Zeitschrift f. angewandte Psych., r. 1919.

[4]) Penkert. „Ueber die Anwendung von Tests bei Aufnahmeprüfung in ein Hamburger Lehrerinnenseminar.". Beiheft 19. Zeitschr. f. ang. Psych.

[5]) Niezmieszane serje obrazkowe stosowała Miejska Pracownia Psychologiczna w Łodzi przy doborze kandydatek do Miejskiego Żeńskiego Seminarjum Nauczycielskiego i kandydatów do IV klasy męskiego gimnazjum.

zmieszane serje obrazkowe dla zróżnicowania według uzdolnień dzieci z pierwszego roku nauczania.

Test seryj obrazkowych oraz jego wartość pod względem psychologicznym Klüver omawia w dwuch artykułach: „Ueber Begabungsdifferenzierung im ersten Schuljahr" i „Psychologische Bemerkungen zum Bilderbogentest"[1]. U nas z ogłoszonych prac znany mi jest tylko artykuł Rowida[2].

Dawid nazwał swą metodę seryj obrazkowych „metodą przyczyn i skutków" i stosował ją w dwuch odmianach: wielo- i dwuczłonowej. W wieloczłonowej zdarzenie jakieś jest przedstawione na kilku lub kilkunastu obrazkach, z których każdy zawiera jedną z faz akcji. Obrazki daje się badanemu zmieszane; badany musi je ułożyć w rząd we właściwym porządku i opowiedzieć przebieg akcji zgodnie z jej przyczynowo-czasowym rozwojem, znajdującym swój wyraz w objektywnej kolejności obrazków. W serjach dwuczłonowych pierwszy obrazek daje początek, a drugi — koniec wydarzenia. Badany musi uzupełnić w myśli brakujące ogniwa i wyjaśnić, co i jak się stało.

Dawid poddał badaniu przeszło 235 osób w wieku począwszy od 3 lat aż do dorosłych powyżej lat 40, zanalizował odpowiedzi wszystkich badanych; obliczenia jednak oparł na 1500 odpowiedziach 156 osób w wieku od lat 3 — 17. Jakkolwiek Dawid zalecał ostrożność w wyprowadzaniu ostatecznych wniosków co do inteligencji dziecka, zbadanego metodą „przyczyn i skutków", sądził jednak, że metoda ta stanowi naogół dostateczną podstawę dla oceny poziomu inteligencji. Miarą inteligencji będzie — według Dawida — liczba elementów w zadaniach, które dany osobnik zdolny jest zrozumieć i wyjaśnić. Dawid był skłonny do ułożenia na podstawie swych badań pewnego rodzaju skali metrycznej, zapomocą której możnaby określić wiek inteligencji dziecka. Nie podaje on wprawdzie norm dla każdego rocznika oddzielnie, lecz dzieli cały materjał na 4 okresy, znaczące punkty zwrotne w rozwoju umysłowości dziecka. Okres I obejmuje wiek od 3 — 5 lat; II — od 6 — 8; III — od 9 — 12; IV od 13 — 17 lat[3].

Jakkolwiek obecnie nikt już nie sądzi, ażeby próba jednego tylko rodzaju była wystarczająca dla oznaczenia stopnia inteligencji badanego, to jednak wypróbowanie „metody przyczyn i skutków" było wskazane

---

[1]) Obydwa artykuły znajdują się w dodatku 34 do „Zeitschrift f. angewandte Psych.", r. 1925.

[2]) Rowid. „O metodzie przyczyn i skutków. Metoda badania inteligencji według Dawida". (Ruch Pedagogiczny, r. 1924).

[3]) Na każdy rocznik wypadało około 10 osób zbadanych.

w celu przekonania się, czy nie da się ona włączyć do skali metrycznej w charakterze jednego z testów.

W r. 1922 Miejska Pracownia Psychologiczna w Łodzi przystąpiła do ułożenia polskiej skali metrycznej. Zestawiono testy ze wszystkich dotychczas używanych skal metrycznych (B i n e t'a, B o b e r t a g'a, J a e d e r h o l m'a, T e r m a n'a), uzupełniono je niektóremi nowemi testami i przystąpiono do ich wycechowania na dzieciach wyłącznie polskich ze szkół powszechnych w Łodzi. Z każdego rocznika postanowiono zbadać po 100 dzieci (50 chłopców i 50 dziewcząt). Dotychczas zbadano dzieci 14, 13 i 12-letnie. Wszystkie dzieci 14-letnie były z VII, 13-letnie — z VI a 12-letnie — z V oddziału. Jednym z testów, dodanych dla wypróbowania ich przydatności do skali metrycznej, były serje obrazkowe. Zapomocą seryj obrazkowych zbadano ogółem 300 dzieci w wieku lat 14, 13 i 12; w każdym roczniku było po 100 dzieci (50 dziewcząt i 50 chłopców). Wszystkie trzy roczniki były badane temi samemi serjami obrazkowemi. Z odmiany dwuczłonowej wypróbowano z używanych przez D a w i d a „włóczęga" i „kradzież jabłek"; z wieloczłonowej odmiany — „świnka" (5 obrazków), „wyprawa po jabłka" (13 obrazków); jako trzecią wieloczłonową wzięto serję „kaczka" (6 obrazków) z „Methodensammlung zur Intelligenzprüfung" S t e r n'a[1]). Serja „wyprawa po jabłka" była pokolorowana[2]), pozostałe — narysowane tuszem. W serjach wieloczłonowych obrazki dawano dzieciom, zmieszane dla wszystkich w jeden i ten sam sposób. Instrukcja brzmiała: „przyjrzyj się tym obrazkom i ułóż je w takim porządku, jak one po sobie następują". Po ułożeniu: „a teraz opowiedz, co się tu stało?" Przy dwuczłonowych dawano obrazki we właściwym porządku i mówiono: „przyjrzyj się tym obrazkom i powiedz, co się tu stało? w jaki sposób?" Badający notował porządek ułożenia, dosłownie zapisywał odpowiedzi, ogólne wrażenie i sposób pracy. Czasu dokładnie nie notowano, zaznaczano tylko: układa b. prędko, średnio prędko, b. wolno, nadzwyczaj wolno w porównaniu z innemi i t. d. Przed rozpoczęciem właściwego eksperymentu dawano do ułożenia na próbę serję „żebrak" (4 obrazki) dla przekonania się, czy badany dobrze rozumie instrukcję. Jeżeli badany nie potrafił ułożyć serji, układano mu ją i opowiadano treść. Serja „żebrak", jako próbna, nie wchodzi więc w rachubę przy zestawieniach i obliczeniach.

Zajmiemy się najpierw serjami wieloczłonowemi. Jeżeli weźmiemy

---

[1]) Wydanie II, str. 44.

[2]) Przy badaniach próbnych serją niekolorowaną zdarzały się często fałszywe interpretacje samej treści obrazka, np. płot z desek był brany za rzekę.

pod uwagę tylko zupełnie poprawne rozwiązania zadań, a właściwie tylko takie powinniśmy uwzględnić przy cechowaniu testu do skali metrycznej, to od ogółu zbadanych otrzymaliśmy:

TABLICA I.

Dla serji „Świnka".

14 letni			13 letni			12 letni			ogólny % wszystkich dzieci
chł.	dz.	ogólny %	chł.	dz.	ogólny %	chł.	dz.	ogólny %	
48 %	32 %	40 %	50 %	26 %	38 %	24 %	10 %	17 %	31,7 %
Dla serji „wyprawa po jabłka".									
40 %	26 %	33 %	46 %	28 %	37 %	24 %	20 %	22 %	30,7 %
Dla serji „kaczka".									
18 %	20 %	19 %	30 %	24 %	27 %	26 %	16 %	21 %	22,3 %

Jak widzimy, różnice między 14 i 13 letniemi nie zaznaczają się wyraźnie, a jeżeli — to na korzyść 13 letnich dzieci; natomiast 13 letnie mają stałą i to dość znaczną przewagę nad 12 letniemi pod względem liczby dobrych rozwiązań. Gdybyśmy brali pod uwagę tylko ten stały i względnie znaczny przyrost dobrych odpowiedzi, to moglibyśmy uważać wypróbowane serje za test, charakterystyczny dla wieku lat 13, jednakże sama liczba dobrych rozwiązań w tym wieku jest na to zbyt mała, nie dosięga bowiem dla ogółu dzieci 13 letnich nawet 40%. Musimy więc powiedzieć, że wypróbowane u nas serje obrazkowe nie nadają się — jako test — do skali metrycznej dla żadnego z poddanych badaniu roczników dzieci. Możnaby więc przypuszczać, że albo test ten jest jeszcze za trudny dla dzieci 13 — 14 letnich i okazałby się symptomatycznym dopiero dla późniejszego wieku, lub też kryje w sobie pewne dane, które go czynią nieodpowiednim do stosowania w skali metrycznej wogóle.

Wyniki, otrzymane przez nas, możemy porównać z tem, co otrzymał Dawid, lecz tylko dla serji „wyprawa po jabłka", którą Dawid rozpatruje oddzielnie. Prócz tego porównanie to wymaga pewnych zastrzeżeń. Po 1) Dawid łączy odpowiedzi badanych od 13 do 17 lat włącznie, możemy więc z tem porównać tylko odpowiedzi naszych 13 i 14-letnich dzieci; po 2) Dawid poddał badaniu wogóle tylko 12 dziewcząt w wieku od 3 — 8 lat tak, że obliczenie wyższych poziomów inteligencji opiera wyłącznie na materjale męskim. To też dla porównania musimy najpierw z naszego materjału wyłączyć odpowiedzi dziewcząt. Da nam to jednocześnie sposobność do stwierdzenia, czy i jaka różnica zachodzi mię-

dzy odpowiedziami obu płci. Z wyżej podanej tablicy widzimy, że — z wyjątkiem 14 letnich dziewcząt w serji „kaczka" — we wszystkich serjach i we wszystkich rocznikach dziewczęta dają stale mniej zupełnie poprawnych odpowiedzi od chłopców; przez to obniża się % dobrych odpowiedzi dla ogółu dzieci. Dla serji „wyprawa po jabłka" chłopcy 14 i 13-letni dali u nas ogółem 43% poprawnych odpowiedzi. Dawid zaś otrzymał dla okresu od 13 — 17 lat 51,7% wyjaśnień. Wynikałoby z tego, że mamy o 8,7% mniej dobrych odpowiedzi, a więc że nasi chłopcy wykazali mniejszą sprawność umysłową. Ponieważ jednak Dawid łączy odpowiedzi 5 roczników: 13, 14, 15, 16 i 17 letnich, możnaby przypuszczać, że przewagę procentową Dawid osiągnął dzięki tym właśnie starszym rocznikom. Porównanie jest utrudnione także i przez to, że odpowiedzi naszych 100 chłopców zestawiamy z odpowiedziami tylko 48 chłopców w wieku, wahającym się w daleko szerszych granicach, przez co i cyfry procentowe, otrzymane przez Dawida, mogą być bardziej przypadkowe od naszych. Jeżeli uwzględnimy te zastrzeżenia, to możemy przypuścić, że naogół wyniki nasze dla serji „wyprawa po jabłka" są mniej więcej zgodne z otrzymanemi przez Dawida. Potwierdzenie uboczne znajdujemy i w tem, że u nas 12 letni chł. dali w serji „wyprawa po jabłka" 24% poprawnych odpowiedzi, Dawid zaś uważa dla tej serji 23% wyjaśnień za normę dla okresu 9 — 12 lat.

Mimo że — o ile chodzi o liczbę zupełnie poprawnych odpowiedzi — wyniki nasze zgadzają się naogół w omawianej serji z rezultatami Dawida, i mimo że uważamy test z mieszanych seryj obrazkowych za bardzo wartościowy, sądzimy jednakże, że nie nadaje się on do skali metrycznej nie tylko dlatego, iż w danym przypadku otrzymaliśmy zbyt niski procent dobrych odpowiedzi, lecz i dlatego, że głębsza analiza odpowiedzi doprowadziła nas do przekonania, iż zasadniczo test ten nie nadaje się do skali metrycznej. W skali metrycznej operujemy zazwyczaj oceną alternatywną lub najwyżej ściśle dla każdego wieku rozgraniczonem stopniowaniem, o ile ten sam test dajemy kilku rocznikom. Przy serjach obrazkowych taka ocena alternatywna lub ścisłe rozgraniczenie stopniowań przeprowadzić się nie da. Teoretycznie za odpowiedź dobrą, t. j. świadczącą o inteligencji badanego, powinnibyśmy uważać tylko taką, w której obrazki zostaną ułożone we właściwym porządku, a opowiedziana treść, t. j. synteza — uwzględni charakterystyczne szczegóły i kolejne następstwo obrazków. Faktycznie jednak — obok takich objektywnie zupełnie dobrych odpowiedzi — spotykamy różne kombinacje, które ogromnie komplikują ocenę. Bywają więc wypadki, że badany:

TABLICA II.

		„świnka"	„kaczka"	„wyprawa po jabłka"	% ogólnej liczby dzieci
1.	dobrze układa i objektywnie dobrze opowiada	22,7 %	11,7 %	—	
	źle układa „ „ „	9 %	10,7 %	30,7 %	
2.	dobrze układa, źle opowiada	2,7 %	5,3 %	—	
	źle układa, źle opowiada	41,3 %	46,7 %	28,7 %	
3.	dobrze układa, opowiada ze swoistym logicznym sensem	1,3 %	2,3 %	—	
	źle układa, opowiada ze swoistym logicznym sensem	18,3 %	11,7 %	33 %	
4.	dobrze układa, treść niepowiązana lub brak odpowiedzi	0,3 %	1 %	—	
	źle układa, treść niepowiązana lub brak odpowiedzi	4,4 %	10,3 %	7,6 %	

Same obrazki w ich kolejnem następstwie bywają przestawione w najróżniejszy sposób: serja „świnka" (5 obrazków) daje 23, serja „kaczka" (6 obrazków)—56, a serja „wyprawa po jabłka" (13 obrazków)—aż 294 różnych kombinacyj ułożeń na 300 zbadanych dzieci. W tej ostatniej więc serji ułożenia się prawie nie powtarzały, przytem nie było w niej wypadku zupełnie dobrego ułożenia obrazków, chociaż objektywnie dobrych wyjaśnień było 30,7% ogólnej liczby dzieci. Przestawianie obrazków znane jest Dawidowi; określa on nawet, że przy klasyfikowaniu wypowiedzeń uważać należy odpowiedzi za dobre, jeżeli w serji 4 — 5 członowej nie było więcej, niż jedno, a w 10 — 15 członowej serji — więcej niż 3 przestawienia przy poprawnem wyjaśnieniu. A jak ocenić odpowiedź, jeżeli przy zupełnie poprawnem wyjaśnieniu jest więcej przestawionych członów? Należy chyba i wtedy przypuścić, że badany w myśli koryguje syntezę, chociaż nie zmienia układu obrazków na stole. Oprócz objektywnie dobrych i zupełnie błędnych wyjaśnień mamy jeszcze znaczną liczbę wyjaśnień mniej lub więcej prawdopodobnych o swoistym sensie logicznym. Otóż, jeżeli opowiadanie z takim swoistym sensem logicznym uznamy za przejaw inteligencji, która tylko przez nieopanowanie wyobraźni zboczyła z wytkniętej drogi, w takim razie liczba dobrych odpowiedzi, t. j. takich, które świadczą o inteligencji dziecka, znacznie wzrośnie. Odpowiedzi poprawnych łącznie z odpowiedziami o swoistym logicznym sensie było:

TABLICA III.

	Serja „świnka"						Serja „kaczka"						„Wyprawa po jabłka"						ogółem
	14 l.		13 l.		12 l.		12 l.		13 l.		14 l.		14 l		13 l.		12 l		
	chł.	dz.	chł.	dz.	chł.	dz.	chł.	dz.	chł.	dz.	chł.	dz.	chł.	dz.	chł.	dz.	chł.	dz.	
Objektywnie dobre rozwiązanie	48%	32%	50%	26%	24%	10%	18%	20%	30%	24%	26%	16%	40%	26%	46%	28%	24%	20%	30,7%
Rozwiązanie ze swoistym logicznym sensem	10%	28%	22%	16%	28%	14%	24%	10%	10%	12%	14%	10%	30%	24%	37%	32%	44%	34%	33,0%
Razem	58%	60%	72%	42%	52%	24%	42%	30%	40%	36%	40%	26%	70%	50%	80%	60%	68%	54%	63,7%

Widzimy, że przy uznaniu odpowiedzi ze swoistym logicznym sensem za rozwiązanie, świadczące o przejawie inteligencji dzieci, procent „dobrych" odpowiedzi znacznie wzrósł. W serji „wyprawa po jabłka" 30,7% dobrych odpowiedzi wzrosło do do 63,7% dla ogółu zbadanych dzieci. W dwuch pozostałych serjach liczba dobrych odpowiedzi wzrasta także; procent rozwiązań o swoistym sensie logicznym jest w nich jednak mniejszy, gdyż żadna serja nie daje tyle możliwości dla odrębnych indywidualnych kombinacyj, co „wyprawa po jabłka". Przytoczę tu parę przykładów tej ostatniej serji. 12 letnia dziewczynka układa obrazki w tym porządku: 13, 3, 1, 9, 7, 5, 2, 6, 10, 8, 11, 12, 4.

Opowiada: „Pewien chłopiec wyszedł b. zapłakany, ponieważ rodzice jego byli b. biedni i nie mogli mu kupować żadnych łakoci. Idzie drogą i zobaczył u jednego z sąsiadów w ogrodzie b. ładne jabłka. Z początku stanął i zaczął płakać, potem odwrócił się i ujrzał leżący u stóp kij. Kijem tym strącił jedno jabłko. Jabłko to upadło. Wtedy chłopiec scyzorykiem zrobił otwór, przez który mogło przejść to jabłko. Wtedy schylił się i jabłko zostało w jego ręku. Zaraz za płotem stała buda psa. Chłopiec nie widział tego i dalej strącał jabłka, kilka jabłek upadło z drugiej strony tuż przy budzie psa. Pies obudził się i zaczął szczekać. Chłopiec nie robił sobie nic z głosu psa, tylko podnosił jabłka. Ale gospodarz, kiedy usłyszał, że pies szczeka, prędko zrozumiał, że w jego ogrodzie odbywa się kradzież. Wyszedł z chaty i podążył do ogrodu. Ponieważ płot nie był b. wysoki, więc gospodarz ujrzał chłopca, który wdrapywał się na płot, by wspiąć się na drzewo. Gospodarz, nie wiele myśląc, pchnął go, chłopiec spadł i tak się potłukł, że nie mógł się zaraz podnieść. Zerwane owoce wyleciały mu z kieszeni. A chłopcu dał jeszcze naukę, że powinien go prosić, a nie samemu brać. Chłopcu się to nie podobało, więc prędko uciekł". Dziewczynka opowiada swoją bajkę w innym trochę porządku, niż ułożyła obrazki. Nie zwraca ona uwagi na charakterystyczne szczegóły, wytycza-

jące drogę syntezie, jak obecność lub brak jabłek na jabłoni; pomija nawet zasadniczo ważny szczegół: krew, płynącą z palca. Być może, że na obrazku 11 i 12 bierze te karykaturalnie wielkie krople krwi za jabłka, sypiące się z kieszeni. W każdym razie stwarza pewną syntezę prawdopodobną, naginając do niej treść obrazków.

Przytoczę jeszcze jeden przykład kombinacji o swoistym logicznym sensie, w którym żywa wyobraźnia innej 12-letniej dziewczynki nie zadowala się materjałem danym, lecz wybiega poza niego i zmyśla cały romans, uzupełniając tem, co było przedtem i potem. Obrazki układa w tym porządku: 1, 2, 5, 8, 6, 9, 10, 4, 7, 12, 11, 3, 13. Opowiada: „Było to na wsi, pewien gospodarz miał piękne jabłka. Opodal jego domu mieściła się chatka, w której zamieszkiwał wyrobnik z żoną i dwojgiem dzieci. Syn wyrobnika, imieniem Antoś, przypatrywał się z zachwytem na jabłka sąsiada. Pewnego dnia, gdy przechodził koło tego ogrodu, miał straszny apetyt skosztować jabłka; zrazu patrzał się na nie, a potem miał się wziąć do zerwania, nie widząc psa gospodarza, który był za płotem. Wziął kij w rękę, strząsnął jabłko jedno, potem drugie i chciał jedno podnieść. Ponieważ nie wiedział, gdzie się znajduje drugie, więc znów wziął z powrotem swój kij i jabłka zaczął strząsać. Na nieszczeście pies pochwycił go za rękę i ugryzł go w dwa palce. Z wielkim płaczem i krzykiem chłopiec chciał lecieć do domu, a, nie widząc sam, gdzie idzie, uderzył się mocno głową o płot, aż upadł. Leżąc tak, płakał bardzo, aż nagle się zerwał i znów biegł do domu. Gdy szedł tak zaszlochany, spotkał syna gospodarza, u którego zrywał jabłka, który pogroził mu i powiedział, żeby więcej tego nie robił. Antoś z bólu położył się na ziemi, a syn gospodarza poszedł sobie do domu. Po pewnym czasie Antoś wstał z ziemi, trzymając jeden palec w ustach, lewą ręką trzymał głowę, która go bolała od przewrócenia się. Gdy zaszedł do domu, mamusia wyłajała go, a potem owinęła mu rękę czystym gałgankiem, aby go tak nie bolało. Antoś przyrzekł mamusi, że tak więcej nie popełni i będzie się starać, aby być posłusznym i dobrym synem". Prawda, że dziecko, porwane swą wyobraźnią, nie widzi pewnych szczegółów, nie spostrzega, kiedy na drzewie wiszą jabłka, a kiedy ich niema, zapomina, że skaleczona jest lewa ręka, a każe chłopcu w dalszym ciągu opowiadania włożyć do buzi jako skaleczony palec prawej ręki, — lecz całość opowiadania została skombinowana w pomysłowy sposób. Dla nas ta interpretacja dziecka jest fałszywą, podług odczucia dziecka jest dobra. I jeżeli zgodzimy się na punkt wyjścia dziecka, wynikający najczęściej z nierozpoznania, z niedostrzeżenia lub przeinaczenia dla jakiegoś powodu objektywnie charakterystycznych szczegółów obrazka, to nie możemy przeprowadzonej przez niego syntezie odmówić pewnej słuszności.

Jeżeli dziecko przestawia człony serji w ten sposób że objektywnie błędne następstwo faz ma jednak pewien sens i nie jest w wyraźnej sprzeczności z syntetyczną całością, to musimy uznać, że w tym kombinowaniu przejawia się również istotna inteligencja nawet wtedy, gdy ułożenie jest faktycznie złe, a powiastka do niego ma tylko swoistą logikę Fakty takie są doskonale znane Dawidowi. One to powodują, iż żąda on głęboko wnikającej analizy każdej poszczególnej odpowiedzi i wymaga ogromnej ostrożności w wyprowadzaniu wniosku, czy objektywnie błędne wyjaśnienie jest wynikiem braku inteligencji, czy też przejawem niewątpliwej inteligencji, sprowokowanej przez inne czynniki psychiczne do zejścia z wyznaczonej przez zadanie drogi. Według Dawida różne szczegóły przedmiotu współzawodniczą ze sobą o kierunek mającej nastąpić reprodukcji wyobrażeń; z jakichkolwiek przyczyn jeden szczegół przed innemi zatrzyma na sobie uwagę, i on określa bieg dalszy wyobrażeń. Pierwsze silne, sugestjonujące wrażenie, kierunek zainteresowań, przeżycia osobiste, wrażliwość uczuciowa i t. d. podsuwają pewne hipotezy, które rozbudzona a nieopanowana wyobraźnia rozwija bez sprawdzenia, utrzymując myśl na błędnej drodze. Warunki te zaś niesłychanie komplikują ocenę.

Jeżeli zwrócimy się do wypróbowanych przez nas seryj dwuczłonowych, w których pierwszy obrazek podaje początek, a drugi — koniec wydarzenia, to spotykamy się również z tą niefrasobliwością w interpretacji, jaką zauważono przy rozwiązywaniu przez dzieci seryj wieloczłonowych, tylko w 5 wypadkach na 300 dzieci badane mówiły, że nie rozumieją, co i jak się tu stało. Naogół spotykamy się z odpowiedziami analogicznemi do rozwiązań przy serjach wieloczłonowych z tą różnicą, że układ obrazków jest dany, lukę trzeba logicznie uzupełnić większą ilością ogniw myślowych. Stąd — z powodu braku konkretnych wytycznych dla kierunku myślenia — spotykamy się nieraz z jeszcze większą fantastycznością uzupełnień.

Prawidłowych rozwiązań otrzymaliśmy:

TABLICA IV.

Serja „włóczęga"										Serja „kradzież jabłek"									
14 let.			13 let.			12 let.			ogólny % dla wszystkich	14 let.			13 let.			12 let.			ogólny % dla wszystkich
chł.	dz.	ogólny %	chł.	dz.	ogólny %	chł.	dz.	ogólny %		chł.	dz.	ogólny %	chł.	dz.	ogólny %	chł.	dz.	ogólny %	
42%	36%	39 %	56%	16%	36 %	40%	4%	22 %	32,3 %	10%	10%	10 %	26%	12%	19 %	8%	12%	10%	13 %

Jak widzimy, serje 2 członowe nie okazują się symptomatycznemi dla żadnego z poddanych badaniu roczników dzieci. Jest również znaczna przewaga dobrych odpowiedzi po stronie chłopców dla serji „włóczęga". Odpowiedzi ze swoistym sensem logicznym otrzymano:

TABLICA V.

Serja „włóczęga"										Serja „kradzież jabłek"									
14 let.			13 let.			12 let.			ogólny % dla wszystkich	14 let.			13 let.			12 let.			ogólny % dla wszystkich
chł.	dz.	ogólny %	chł	dz.	ogólny %	chł.	dz.	ogólny %		chł.	dz.	ogólny %	chł.	dz.	ogólny %	chł.	dz.	ogólny %	
6%	6%	6 %	12%	4%	8 %	18%	10%	14 %	9,3 %	62%	52%	57%	46%	38%	42 %	30%	14%	22%	40,3 %

W serji „włóczęga" stosunek obrazków jest jednoznaczny: jedynie właściwe wyjaśnienie jest, że człowiek, umyślnie chodząc naokoło drzewa, spowodował okręcenie się psa; dlatego wyjaśnienia, o ile nie są objektywnie dobre, noszą najczęściej znamiona tak wielkiej fantastyczności, że naogół są zupełnie nieprawdopodobne; np. pobił psa i przywiązał go mocniej do drzewa; człowiek nie zauważył tego psa; zastawił się kijem i zaczął pić; pies zawadził się o parasolkę i okręcił się naokoło drzewa; człowiek zapomocą swej laski zdjął torbę; podszedł z drugiej strony i wyjął flaszkę; zapomocą szczypiec wziął flaszkę; nastraszył psa i mówi do psa, żeby nie szczekał; zaczął do psa przemawiać, żeby jego myśli skierować w inną stronę. Za kombinacje o swoistym sensie logicznym uznano: podszedł z tyłu, wziął laską za sznur i okręcił psa naokoło drzewa; i że pies z wielkiej złości chcąc odpędzić człowieka z wszystkich stron, zaczął latać naokoło drzewa i okręcił się (odpowiedzi o logicznym sensie było 9,3%).

W serji „kradzież jabłek" obrazki pozwalają na więcej nieprawidłowych wyjaśnień, nie pozbawionych cech prawdopodobieństwa: np., worek był dziurawy, i wszystkie jabłka powylatywały; chcieli wyjść, lecz worek z jabłkami nie chciał przejść, musieli wysypać część jabłek; worek złapali za drugi koniec, i jabłka zaczęły im sypać; torba nie była zawiązana; najpierw narwali i sporą kupę położyli na ziemi, później się wzięli do układania tych owoców w worek, wtem usłyszeli kroki właściciela, to też prędko się przepchnęli przez dziurę, a jabłka z pośpiechu wysypywały im się z worka i t. d. (odpowiedzi o logicznym sensie było aż 40,3%).

W II serji były też sporadyczne wypadki b. fantastycznych wyjaśnień, jak: kobieta chce zabić kurę, a ta jej się wyrywa; dzieci poszły na jabłka i zobaczyły stracha[1]).

[1]) Obie odpowiedzi wywołane prawdopodobnie przez niedość wyraźny rysunek; takie rysunki dzieci interpretują w sposób fantastyczny.

Powyższe wskazywałoby na to, że już sama treść obrazka, akcja i rysunek nasuwają dużo możliwości zarówno dobrej, jak i złej interpretacji. Przytoczę po 1 przykładzie dobrej i złej interpretacji dwuczłonowej serji „włóczęga":

Chłopiec 13 letni tak opowiada:

„Dzień był słoneczny i gorący; pewien wędrowiec szedł drogą, gorąco mu było bardzo, a pot ściekał mu z twarzy. Idąc tak, spostrzegł drzewo na którym wisiał koszyczek z butelką, pełną wina, i parasol. Do drzewa był przywiązany ogromny pudel, który, spostrzegłszy obcego przybysza, nie chciał go dopuścić do drzewa, szczekając głośno. Wędrowiec bał się dojść do drzewa, gdyż pies go mógł ugryźć, wziął się więc na sposób: obszedł dookoła drzewo, a pies za nim i tak powoli się okręcił: był tak krótko uwiązany, że nie mógł już do przybysza dojść. Wędrowiec wtenczas podszedł bliżej, wyjął butelkę i wypróżnił ją do dna. Następnie położył butelkę na dawne miejsce i ze śmiechem odszedł". Opowiadanie dobre, bieg myśli logiczny, fantazja opanowana, daje ciekawe dodatki tego, co było przedtem i co było potem. Ciekawem jest tylko, że ten sam chłopiec opowiada serje wieloczłonowe zupełnie źle.

Inny 12 letni chł. tę samą serję tak opowiada:

„Pewien wieśniak wyszedł do miasta. Miał tam kupić konie i niósł przy sobie pieniądze. Dla obrony siebie od złodziei wziął wiernego i dobrego psa. Wieśniak ten bardzo lubił wódkę. Po drodze zobaczył karczmę. Przywiązał psa do drzewa, na którem zawiesił koszyk, w którym miał zapas żywności, a sam udał się do karczmy; koło drzewa tego przechodził jakiś robotnik. Był on bardzo głodny, gdyż bieda mu dokuczała. Chciał wziąć tedy chleb, aby się móc pożywić. Wtem pies, którego dotąd nie zauważył, rzucił się na niego i poszarpał mu spodnie. Pod niespodziewaną tą napaścią robotnik uciekł w wielkiem strachu". Chłopiec ten o bujnej fantazji na podstawie kilku szczegółów snuje swoją poprostu zdumiewającą w stosunku do podanej przez obrazek treści kombinację.

Częste wypadki niezgodności między rozwiązywaniem testu Dawida, a wielu innemi testami, któremi wszystkie dzieci były badane równocześnie (dobre rozwiązywanie wszystkich innych testów prócz obrazków, bogata interpretacja obrazków przy braku zrozumienia wielu innych testów), różne fantastyczne opowieści na tle jakiegoś szczegółu obrazka, każą przypuszczać, że przy rozwiązywaniu tego testu mogą w wybitnym stopniu wchodzić w grę prócz inteligencji jeszcze i inne czynniki psychiczne, które w danym wypadku silniej wpływają na sposób zaobserwowania szczegółów, zrozumienie i interpretację obrazków, aniżeli stopień ogólnej inteligencji. Z badań naszych wynika, że dzieci o bogatej, nieopanowanej wyo-

braźni, uderzone jakimś szczegółem, snują nieraz bardzo zręcznie ułożoną i stanowiącą logiczną całość opowieść, do której naginają porządek i treść obrazków. Dzieci o dużej zdolności wczuwania się w sytuację, te, które żywo przeżywają zdarzenia z życia osobistego, patrzą nieraz na obrazek przez pryzmat własnych myśli i przeżyć i nie widzą lub nie zwracają uwagi na to, co im obrazek narzuca. Obrazki są wtedy jakby hasłami, wyzwalającemi ich osobistą reakcję. Ponieważ i w tych ułożeniach i opowiadaniach, które odbiegają od objektywnego porządku, a dają treść zmienioną, lecz o logicznie powiązanych elementach, zawiera się dużo pracy myślowej, przeto nie można uważać takiego rozwiązania za przejaw braku inteligencji. Niejednokrotnie trzeba podziwiać, z jaką zręcznością dziecko omija trudności, które obrazki nastręczają, aby do obrazków, ułożonych przez siebie w zmienionym porządku, skonstruować odpowiednią treść. Jeżeli prócz tego uwzględnimy, że obrazki bywają niedość wyraźne, i że nieraz stosunek następującego obrazka do poprzedzającego nie jest jednoznaczny, wtedy zgodzimy się, że przestawianie ogniw i zmieniona interpretacja nie zawsze jest wyrazem niezdolności do rozumowania logicznego. Dlatego ujemna ocena takiej odpowiedzi skrzywdziłaby dziecko. Z drugiej strony osądzenie, czy odpowiedź, odbiegająca od rozwiązania prawidłowego, da się jeszcze zakwalifikować, jako dopuszczalna, zależy w wysokim stopniu od stanowiska oceniającego. Jeden może uznać za prawdopodobne to, co inny będzie uważał za interpretację niedorzeczną. Stąd obszerne pole dla wielkiego subjektywizmu w ocenie odpowiedzi, którego, o ile tylko możliwe, należy unikać przy wyborze testów.

Sądzimy przeto, że „metoda przyczyn i skutków" może być doskonałem uzupełnieniem i pogłębieniem każdej innej metody badania inteligencji, zwłaszcza jeżeli chodzi o studjowanie jakościowych jej różnic. Ponieważ jednak prócz inteligencji w rozwiązywaniu tego testu biorą udział w znacznym stopniu inne jeszcze czynniki psychiczne, których wpływu ani wyeliminować ani ściśle określić się nie da, metoda ta jest nieodpowiednia w przypadkach, gdzie chodzi o ścisłe ilościowe określanie stopnia inteligencji. Z tych względów uważamy, że włączanie seryj obrazkowych do skali metrycznej, jako jednego z testów, nie jest wskazane.

Wnioski nasze zbiegają się z wywodami Klüver'a, który, występując przeciwko propozycji Decroly'ego, również uważa, że wprowadzenie seryj obrazkowych do skali metrycznej będzie zawsze rzeczą ryzykowną i niebezpieczną[1]).

[1]) Seryj obrazków, omawianych przez Autorkę, nie podajemy, by uniknąć dalszej zwłoki w wydaniu czwartego numeru „Psychotechniki". Prócz tego obrazki te są powszechnie znane. (Przypisek Redakcji).

KRONIKA.

Otwarcie Pierwszej Polskiej Pracowni Psychotechnicznej Kolejowej.

Dnia 17-go grudnia 1927 r. p. Minister Komunikacji, inż. P. Romocki, w towarzystwie Podsekretarza Stanu, inż. W. Czapskiego, Prezesa Dyrekcji Kolei Państwowych w Warszawie, inż. W. Bienieckiego, Dyrektorów Departamentów i niektórych Naczelników Wydziałów M. K. dokonał urzędowego otwarcia pierwszej na kolejach polskich pracowni psychotechnicznej Dyrekcji Kolei Państwowych w Warszawie.

W związku z szerzonemi od lat kilku w Polsce ideami naukowej organizacji pracy Departament VI jeszcze w 1924 r. uznał potrzebę doboru pracowników kolejowych na zasadzie metod psychotechnicznych. Inicjator urządzenia pracowni psychotechnicznej, P. Dyrektor B. Skupiewski, w początkach roku 1925 zarządził rozpoczęcie prac nad zorganizowaniem tej pierwszej w Polsce placówki kolejowej. Powołany w tym celu Komitet, złożony z pp. inżynierów: Wasilewskiego, Wisznickiego, Kaczmarskiego, Komarnickiego i J. Wojciechowskiego rozpoczął pracę nad realizacją światłej inicjatywy od 1 marca 1925 r. Po wynalezieniu trzech pokojów w Gmachu Ministerstwa rozpoczęto studja nad analizą czynności pracowników w różnych działach kolejnictwa, zwracając uwagę szczególną na służbę ruchu i drużyny parowozowe, gdyż te dwie kategorje ludzi przyczyniają najwięcej wypadków. Po zebraniu odpowiedzi na rozesłany do wszystkich dyrekcyj kwestjonarjusz Lipmann'a nawiązano łączność z laboratorjum T-wa Transportów Rejonu Paryskiego, prowadzonem przez prof. Lahy. Żywym łącznikiem był w tym razie p. H. Suchorzewski, młody psycholog, który po skończeniu Uniwersytetu w Warszawie studjował u prof. Lahy. Należy tu podkreślić z uznaniem, że prof. Lahy od samego początku udzielał kierownictwu z całą życzliwością i bezinteresownością rad, wskazówek i wszelkiej pomocy intelektualnej.

Od 1 lipca 1925 r. po zatwierdzeniu regulaminu Biura Badań Psychotechnicznych przez p. Ministra K. Tyszkę powołano na kierownika Biura inż. J. Wojciechowskiego. W październiku tego roku Ministerstwo wydelegowalo go do Paryża, aby tam zamówił te przyrządy do badań, jakich w kraju nie można było dostać. Po naradach z prof. Lahy i pertraktacjach z firmą Munerelle'a w Paryżu zamówiono aparaty niezbędne według metody francuskiej w listopadzie 1925 r. Przyrządy mniej precyzyjne wykonane były w Głównych Warsztatach Kolejowych na Pradze pod kierunkiem inż. Rupińskiego i Hirszenfelda.

Należy podkreślić tu zasługi Komitetu Doradczego, który przez cały czas tworzenia Biura Badań Psychotechnicznych przyczyniał się do prędszego i bardziej racjonalnego rozwiązywania zadań i zamierzeń kierownika. W lutym 1926 r. Komitet rozpo-

czął narady nad inscenizacją i wykonaniem filmu, potrzebnego do t. zw. głównej próby maszynistów. Z przyczyn od Komitetu niezależnych w lecie 1926 r. filmu tego nie można było wykonać.

Cały rok 1926 poświęcony był na projektowanie urządzeń, wykonywanych w warsztatach kolejowych, na montaż przyrządów zagranicznych, które nadchodziły z dużem opóźnieniem, wreszcie — na wykonanie instalacji elektrycznej, która nie mogła posuwać się prędko, gdyż Dyrekcja Kolei Państwowych udzielać mogła swych elektrotechników tylko na 3 godz. dziennie. W październiku (26.X) 1926 r. Komitet zarządził próbne zdjęcia filmowe na trzecim torze odcinka Pruszków — Warszawa. W listopadzie usiłowano dokonać zdjęć filmowych, jednak stan pogody przez całą zimę udaremnił te zamiary. Dopiero 17, 18 i 19 marca r. b. udało się naświetlić potrzebny film, który, jak każdy film, kosztował dużo pracy i wiele zachodów.

Zakończone obecnie urządzenie pracowni wymagać będzie wielu miesięcy pracy i poprawek; nie mniej jednak możemy być dumni, że pracownia kolejowa powstała w Polsce, i że Polska pod tym względem wyprzedziła nawet Francję, Anglję i inne państwa europejskie, poza Niemcami, które mają laboratorja kolejowe od r. 1927, i Finlandją.

Program prac, zakreślony w statucie w § 1-ym brzmi, jak następuje:

„Biuro Badań Psychotechnicznych ma na celu dokonywanie badań w zakresie doboru zawodowego pracowników D. K. w służbach: mechanicznej, eksploatacyjnej, ruchowej, drogowej i innych. Poza tem badania Biura Badań Psychotechnicznych mogą obejmować dział poradnictwa zawodowego dla pracowników młodocianych i uczniów szkół kolejowych, a także dział warunków pracy (racjonalizacji pracy) w kolejnictwie".

Mając ten szerszy program przyszłości na widoku, Biuro Badań Psychotechnicznych sprowadziło kilka przyrządów niemieckiego pochodzenia do badania nie tylko maszynistów, lecz i innych kolejarzy. Na razie jednak stwierdzić należy, że ciasnota obecnego lokalu czyni te zamierzenia niewykonalnemi. W niedalekiej przyszłości Biuro Badań Psychotechnicznych ma uzyskać lokal, kredyty i personel takie, jakie odpowiadają dzisiejszemu stanowi tej nauki i ogromowi pracy, jaki ją czeka.

Pracownia paryska, na której wzorowaliśmy się, może badać rocznie 4.500 osobników, pracuje już 3 lata i dała następujące rezultaty:

liczba motorowych, przyjętych na wyszkolenie, lecz odrzuconych potem, jako nieodpowiednich, zmniejszyła się z 20% do 3,4%, co odpowiada oszczędności 150000 fr. rocznie; liczba zaś wypadków nieszczęśliwych z winy motorowych spadła o 16,5%, co zmniejszyło wydatki T-wa Transportów w Rejonie Paryskim o 1.300.000 fr. rocznie.

Program właściwych badań drużyn parowozowych był opracowany przez kierownika, lecz poprawiony przez prof. L a h y. Program ten obejmuje:

B a d a n i a w z r o k u (tablice S t i l l i n g'a, tachistoskop, przyrząd zmrokowy);
„ s i ł y m i ę ś n i o w e j (siłomierz);
„ o d p o r n o ś c i n a z m ę c z e n i e (dynamograf H e n r i, ergograf ręczny);
„ a u t o m a t y z m u r u c h o w e g o (przyrząd B i n e t'a);
„ r e a k c y j p s y c h o m o t o r y c z n y c h (przyrząd d'A r s o n v a l'a lub B e y n e'a);
„ p o d z i e l n o ś c i u w a g i (aparatura lewej strony budki maszynisty);
„ o c e n y o d l e g ł o ś c i r u c h u (stereometr i tachodometr).

Dla maszynistów skończonych, prócz podzielności uwagi, będzie dokonywana próba jazdy z prawej strony budki z zastosowaniem kinematografu.

Niezależnie od prób na aparatach będą przerabiane t. zw. testy grupowe do zbadania potrzebnych cech inteligencji, jak zdolność koncentracji uwagi, kombinacyjności, myślenia logicznego, pamięci słów, liczb i kształtów. Szczegółowy opis urządzeń i aparatów Biura Badań Psychotechnicznych ukaże się w jednym z najbliższych numerów „Psychotechniki".

T. W.

P o k a z n o w e g o p r z y r z ą d u. Na ubiegłem posiedzeniu Towarzystwa Psychotechnicznego odbył się pokaz nowego przyrządu do badania prędkości reakcji, skonstruowanego przez asystenta Pracowni Patronatu, P. M a c e w i c z a. Aparat ten prostej konstrukcji zaleca się swym wyglądem estetycznym oraz łatwością operowania przy badaniach. Poza tem usunięto w nim szereg niedogodności, jakie występowały w aparatach dotąd stosowanych. Jedynie konstruktor przeoczył zapobiec t. zw. reakcjom przedwczesnym.

N o w a p l a c ó w k a. Jak się dowiadujemy, w Wilnie przy Państwowej Szkole Technicznej na Antokolu ma powstać Pracownia Psychotechniczna. Sprawą tą gorąco zajmuje się Dyrektor tejże Szkoły.

Z p r a c o w n i p s y c h o t e c h n i c z n e j P a t r o n a t u. Jak się dowiadujemy, na skutek polecenia Ministerstwa Wyz. Rel. i O. P. Pracownia Psychotechniczna Patronatu podjęła badania psychotechniczne młodzieży następujących szkół zawodowych:

1. Państwowa Szkoła Rzemieślniczo - Przemysłowa na Pradze Targowa 26
2. I. Miejska Szkoła Rzemieślnicza im. M. Konarskiego Leszno 72
3. II. Miejska szkoła Rzemieślnicza Nowowiejska 37
4. Szkoła Przemysłu Graficznego Składowa 3
5. Szkoła Rzemieślnicza Salezjańska im. ks. Siemca Lipowa 14
6. Szkoła Rzemieślnicza St. Mechaników w Pruszkowie.
7. Szkoła Rzemieślnicza przy Tow. Dos. Pracy ub. Żydom Stawki 36
8. Szkoła Rzemieślnicza przy War. Gminie Staroz. Im. dr. L. Natansona Grzybowska 26

Celem tych badań jest narazie stwierdzenie stanu obecnego młodzieży tak pod względem sprawności intelektualnej, jak i uzdolnień do pracy ręcznej. Wobec powyższego dzienna frekwencja Pracowni wypada 40 osób. Do pracowni tej również Główna Komenda Policji Państwowej w Warszawie delegowała swego przedstawiciela dla zaznajomienia go z metodami badań psychotechnicznych w celu zapoczątkowania tychże badań we własnym resorcie.

P r a s a a p s y c h o t e c h n i k a. Prasa codzienna chętnie użycza swych szpalt dla zaznajamiania swych czytelników z zgadnieniami psychotechniki, czego dowodem może posłużyć szereg artykułów, jakie ukazały się ubiegłej jesieni w „Rzeczypospolitej" pod ogólnym tytułem: Organizacja pracy w Polsce. Artykuły te, traktujące o metodach rozpoznawania uzdolnień, o zastosowaniu badań psychotechnicznych przy doborze pracowników, o kształceniu zawodowem młodzieży i t. d, wyszły z pod pióra P. M a c e w i c z a. Tenże autor umieścił ostatnio w tygodniku „B l u s z c z" Nr. 50 r. u. artykuł, popularyzujący psychotechnikę i jej zadania pod tyt. „Z zagadnień psychotechniki".

P. M.

Z inicjatywy Kuratorjum Okręgu Szkolnego Poznańskiego otwarto w Poznaniu w paźdz. r. ub. trzymiesięczny kurs psychotechniczny dla nauczycieli szkół średnich i powszechnych. Kierownictwo kursu powierzono profesorowi psychologji w Uniwersytecie Poznańskim, Dr. Stefanowi Błachowskiemu. Program kursu objął szereg wykładów teoretycznych oraz ćwiczenia praktyczne. Liczna frekwencja uczestników dowiodła zainteresowania szerokich kół nauczycielskich zagadnieniami psychologji stosowanej. W dniu 2 grudnia na zebraniu konstytucyjnem zawiązano Tow. Psychologiczne nauczycieli poznańskich, do którego przedewszystkiem przystąpili uczestnicy kursu. Tow. ma na celu pracę zbiorową nad zagadnieniami psychotechniki i poradnictwa zawodowego, badań inteligencji i t. p. Członków Tow. obowiązuje prowadzenie odpowiednich prac i badań i referowanie wyników na posiedzeniach Towarzystwa. Z uznaniem podkreślić należy ten krok ku zainteresowaniu szerokich kół wychowawców tak dziś aktualnemi zagadnieniami psychologji stosowanej.

Z inicjatywy kierowniczki Wydziału Żeńskich Szkół Zawodowych M. W. R. i O. P. i prezeski Stowarzyszenia „Służba Obywatelska", p. Marji Grabowskiej, utworzono przy Stow. Sł. Obywat. w Warszawie Sekcję Poradnictwa Zawodowego. Sekcja ta przy poparciu M. W. R. i O. P. uruchomiła Poradnię Zawodową dla dziewcząt, która mieści się w Gmachu Sem. dla nauczycielek rzemiosł przy ul. Górnośląskiej. Celem Poradni jest kierowanie dziewcząt, kończących szkoły powszechne, do odpowiednich szkół zawodowych, śledzenie przebiegu ich zawodowego wykształcenia, pośrednictwo w uzyskaniu pracy i dalsza opieka nad pracownicami. Poradnia opierać się będzie na osobistym wywiadzie z kandydatką, na opinji szkoły, lekarza i wynikach badań psychotechnicznych. Nadto przy udzielaniu porady uwzględniane będą warunki rynku pracy (przy stałym kontakcie z Min. Przemysłu i Handlu), oraz stan materjalny rodziny, warunkujący założenie własnego warsztatu pracy. Przewodnią myślą założycielek Poradni było najbardziej celowe wyzyskanie funduszów, łożonych przez Państwo na cele szkolnictwa zowodowego przez właściwy dobór uczenic, oraz podniesienie ogólnego poziomu pracownic zawodowych.

J. K.

ODEZWA

Instytut Naukowej Organizacji wraz z Polskim Komitetem Naukowej Organizacji, którego członkiem jest Polskie Towarzystwo Psychotechniczne, urządza w początkach maja r. b. II Polski Zjazd Naukowej Organizacji. Na Zjeździe tym w charakterze gości będą niektórzy wybitni przedstawiciele Międzynarodowego T-wa Naukowej Organizacji z prof. H. Lechatelier, p. Mauro i innymi na czele.

Zarząd Polskiego T-wa Psychotechnicznego zwraca się niniejszem do członków T-wa z gorącym apelem, aby wzięli jak najliczniejszy udział w Zjeździe i zgłaszali odpowiednie referaty. Pod tym względem Instytut N. O. podaje następujące informacje: tematy obrad Zjazdu będą następujące:

1. Stan zastosowania naukowej organizacji w różnych dziedzinach życia gospodarczego u nas i porównanie z zagranicą.
2. Teorja i ogólne zagadnienia organizacji.
3. Stosowanie naukowej organizacji w produkcji z punktu widzenia osiągniętych rezultatów.
4. Organizacja gospodarki materjałowej (magazyny, składy i zapasy surowców i produktów).
5. Zagadnienia, dotyczące metod obliczania kosztów własnych.
6. Zagadnienia kierownictwa.
7. Zagadnienia naukowej organizacji w administracji państwowej i komunalnej.
8. Zagadnienia stosunków pracowników i pracodawców.
   a. warunki pracy.
   b. wydajność pracy.
   c. wynagrodzenie za pracę.
   d. higjena pracy.
9. Psychotechnika i dobór pracowników.
10. Zagadnienia, dotyczące organizacji biurowości.
11. Zagadnienia organizacji w rolnictwie.

12. Zagadnienia organizacji w budownictwie.
13. Organizacja w gospodarstwie domowem.
14. Sprawy stosowania naukowej organizacji w szkolnictwie.
15. Trudności przy wprowadzeniu racjonalnej organizacji.

Opłata wstępu na Zjazd wynosi 30 zł. od osoby i 60 zł. od instytucji

Zgłoszenia przyjmuje Komitet Wykonawczy Polskiego Zjazdu Naukowej Organizacji w Instytucie N. Or. (Mokotowska 51).

1-re année VARSOVIE, Nr. 1.

Psychotechnique

Revue trimestrielle consacrée à l'orientation professionnelle et aux autres problemes de la psychologie appliquée.
L'organe de la Société Psychotechnique Polonaise paraissant sous la direction de Thadée Klimowicz.

Prière d'envoyer la correspondance, les échanges et les travaux pour l'analyse: Varsovie, rue Nowowiejska 7/5.

Résumé.

Pierre Macewicz. *Sur la classification des professions.*

Au fur et à mesure du devéloppement des travaux concernants l'orientation ainsi que le choix des professions, il surgit la nécessité de classifier l'ensemble des professions.

Vu que toutes les classifications proposées jusqu'à présent on été assujetiées à une critique sévère — n'etant d'ailleurs pas adaptables à la pratique, le laboratoire psychotechnique à Varsovie à élaboré un propre système de classification, dans lequel toutes les professions ont été réparties en 5 groupes différents:

Groupe I: Professions n'éxigeantes pas d'apprentissage.

„ II: Professions éxigeants un apprentissage spécial (travail d'accoutumance).

Le groupe II est réparti en 5 branches au point de vue d'attention.

1. Attention permanente
2. „ concentrée
3. „ rythmique
4. „ divisible
5. „ transférable

Groupe III: Professions ayant pour objet: une préparation speciale, — avec la prépondérance du travail manuel; qualifiées.

Ce groupe est réparti en 5 branches ou domines.

1. l'intelligence,
2. la mémoire,
3. l'attention,
4. l'éxactitude,
5. le sentiment esthétique.

Groupe IV: Professions à préparation spéciale avec la prépondérance du travail intellectuel.

Ce groupe est réparti de la même façon que le III-e.

Groupe V: Professions intellectueles.

Ce groupe est réparti en 3 branches à l'égard de:

1. l'intelligence scientifique et investigatrice,
2. l'intelligence technique,
3. l'intelligence artistique.

Notre article justifie les motifs ainsi que les bases de la-dite classification.

La classification doit être:

1. universelle — afin d'embrasser toutes les professions;
2. délimitante — les groupes cardinaux et les branches complémentaires doivent être éxactement delimités;
3. sélective — afin que chaque profession ait sa place fixée;
4. utile en pratique.

La classification presentée a été examiné dans l'article au point de vue de ces 4 postulats. Cette classification possède en guise de fondement 300 paralléles des profils caractéristiques psychiques et physiques nécessaires à l'effectuation des travaux de chaque métier.

La mise en pratique de cette théorie a d'ailleurs prouvé l'utilité de la-dite classification.

Prenant en considération les problèmes de l'orientation professionnelle en vue de cette classification, le laboratoire psychotechnique à Varsovie a élaboré sa propre méthode d'analyse des profils psychologiques.

Félicie Felhorska. *De la variation inter - individuelle.*

Pour pouvoir exprimer en nombres la variation inter-individuelle l'auteur utilise la formule suivante:

$$v = \frac{\sigma}{A} 100 \text{, ou } A = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^{k=n} x_k \text{,} \qquad \sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{k=1}^{k=n} (x_k - A)^2}$$

(x_k est la valeur de la variable, n — nombre de sujets).

V est connu sous le nom d'indice de variation.

Comme le calcul de σ d'après la formule ci-dessus est bien compliqué, l'auteur présente une autre formule pour σ ce qui simplifie beaucoup le calcul.

L'indice de variation pourrait être utilisé:

I. Pour caractériser chacune des fonctions psychiques à l'égard de leurs variations inter-individuelles.

II. Pour caractériser un test; à savoir, l'indice de variation peut servir comme un des critères:

1-° de l'adaptation du test au groupe donné,

2-° de la manière de l'évalution du test,

3-° de la manière de l'aplication du test.

III. Pour caractériser une classe scolaire à l'égard de son homogénéité relativement à une fonction psychique donnée.

En laissant de côté, pour le moment, les questions mentionnées sous II et III, l'auteur développe la question I.

Des investigations plus vastes permettraient de répondre à la question si l'indice de variation caractérise les fonctions psychiques en général ou bien les fonctions psychiques d'un groupe social, national ou autre; l'auteur présente pour le moment un essai d'analyse du problème, sur un terrain plus restreint, à savoir sur un groupe d élèves des écoles techniques secondaires de Varsovie.

Les résultats de ces calculs sont présentés dans un tableau detaillé dont nous extrayons ce quit suit: (regarde la page 56).

On voit que dans ce groupe des sujets: 1-o l'indice de variation caractérise chaque fonction psychique (puisque divers tests examinants la même fonction psychique donnent des indices de variation bien rapprochés); 2-o les sens donnent en comparaison avec les fonctions psycho - motrices une beaucoup plus grande variation interindividuelle, tandis que les fonctions intellectuelles supérieures donnent une variation intermédiaire.

Comme d'autres groupes d'écoliers polonais (que l'auteur a pris aussi sous considération) donnent des indices bien rapprochés aux précédents, on pourrait se demander si ces indices ne caractériseraient pas les fonctions psychiques de la jeunesse polonaise en général.

Tout ceci peut suggérer des hypothèses et des généralisations allant encore plus loin, elles seraient néanmoins prématurées, vu que les investigations sont trop restreintes.

S. M. Studencki. *Ein Vergleich der Intelligenz polnischer Jugend und der Jugend anderer Nationalitäten.*

Es wird der Versuch gemacht, auf Grund identischer Testprüfungen gewisse Schlüsse über die Intelligenz der polnischen Jugend zu ziehen Amerikanische Intelligenzprüfungen nach der Methode Binet - Simon-Terman erwiesen eine geringe Ueberlegenheit der deutschen und judischen Kinder (I. Q. 105 resp. 103) im Vergleich mit polnischen, skandina-

Les indices de variation

Les fonctions psychiques		Les indices de variation	Les tests et les appareils	Explication des tests et des appareils	Nombre des sujets
Les fonctions psycho-motrices	Vitesse des mouvements	23	Test dit „Les perles“	Enfilage de perles a un fil de fer. (on mesure le temps)	500
		22	Chronoscope d'Arsonval	Réaction à une excitation auditive	500
	Coordination des mouvements de 2 mains	26	Pantographe	L'épreuve consiste à calquer un dessin (on apprécie la qualité du dessin calqué)	285
La fonction de penser logiquement		47	Test de Dounaïevsky	Il faut découvrir la loi de changements dans une série de 4 figures consécutives données et puis dessiner les 2 fig. suivantes	400
La fonction de combiner		45	Test de combler les lacunes, de Friedrich	L'épreuve consiste a ajuster à une tringle des parties decoupées (d'aprés leurs formes)	440
La perception		44	Les plaomettes de Stolzenberg	La perception et la récognition de formes (sans limiter le temps d'exposition).	500
		50	Tachystoscope	La perception et la reproduction du dessin (courte exposiţion)	300
Les sens	Mesure à l'oeil	79	Appareil de Moede	Mesure de l'angle droit	500
		73	Le diviseur linéaire de Lehmann	Division d'un segment en 2 parties égales	430
	Sensations kinesthétiques	74	Appareil de Moede	La reproduction d'une resistance	100

vischen (I. Q. 101), irländischen und italienischen Kindern (I. Q. 100). An der Spitze stehen englische (I. Q. 109) und amerikanische Kinder (I. Q. 107), was wohl dem Umstand zu verdanken ist, dass englisch sprechende Kinder den polnischen und italienischen gegenüber einen grossen Vorsprung haben, umsomehr, dass die erste Generation der Einwanderer der Landessprache nicht mächtig ist. Die Erlernung der englischen Sprache wird wohl den deutschen und jüdischen Kindern leichter fallen, als den polnischen. Ein weiterer Vergleich wird gemacht mit dem nichtverbalen Test von Dunajewsky (Charkow). Die vom Autor veröffentlichten Resultate wurden von Christiaens mit denen verglichen, die er auf belgischem Boden erhielt. Zahlreiche Versuche (circa 1000) in verschiedenen polnischen Schulen (technische Schulen, Gymnasium, Lehrerseminare) weisen durchwegs bessere Resultate auf, als belgische und russische. Die polnische Jugend ist demnach nicht minder begabt in Bezug auf logisches Denken, als die belgische und russische. Wo liegt denn der Grund der Unproduktivität der Slaven auf wissenschaftlichem Gebiet? Psychotechnische Le stungsprüfungen geben einen gewissen Aufschlus ueber diese Frage. In einer ganzen Reiche von Testprüfungen fällt ein charakteristischer Zug auf: die Art und Weise, wie die Prüfungen von V. p. erledigt werden, zeugt von einer Systemlosigkeit. Es fehlt der Ordnungssinn, gewisse von Kindheit auf anerzogene Automatismen. In Bezug auf Raumvorstellung und Zahlengedächtnis sind polnische Jugendliche den deutschen voraus. Der Vergleich beruht auf einem Material, dass einerseits von der Berliner Jugend, andererseits von polnischer Jugend im gleichen Alter stammt. Test und Instruktion sind die nämlichen.

Barbe Milawska. *La méthode de Dawid (séries d'images) comme test d'intelligence intégrale.*

Le laboratoire psychologique communal de Łódź entreprit en 1922 une révision de l'échelle de Binet pour l'adopter mieux aux enfants polonais. Outre les tests de Binet et ceux qu'ont ajoutés Bobertag, Terman et Jaederholm on mit à l'épreuve encore quellques tests nouveaux pour vérifier si on pouvait les introduire dans l,échelle métrique. Un de ces tests nouveaux était celui de série d'images. Il fut introduit pour la première fois dans la littérature psychologique par David en 1911. D'après l'avis de l'auteur ce test pouvait servir de base pour déterminer l'âge mental de l'enfant.

On examina avec le test de Dawid 300 enfants de 12, 13 et 14 ans (50 garçons et 50 filles de chaque âge), écoliers et écolières des écoles primaires. On employa deux séries de 2 images (commencement et scène fi-

nale d'une histoiriette) et trois séries de 5 — 6 — 13 images, dont la suite forme une histoiriette sans paroles. Le sujet devait disposer les images de ces dernières séries, qu'il recevait entremêlées, d'une manière à ce qu'elles composent une histoire suivie et puis raconter l'histoire. On notait l'ordre des images et inscrivait l'histoire mot pour mot.

Le test ne s'est montré caracteristique pour aucun des âges examinés car le nombre de réponses correctes n'était pas suffisant. Il n'est non plus possible de l'employer dans l'échelle métrique en qualité d'une test strictement gradué. A côté des solutions tout à fait correctes on obtint un grand nombre de réponses qui contenent des erreures dans la mise des images et dans leurs interprétation n'étaient point dépourvues de sens et paraissaient bien probables du point de vue de l'enfant. Les enfants inventent souvent des histoires fort ingénieuses pour ajuster le sens de l'histoire à la fausse suite des images. Il serait injuste de voir dans cette interprétation toute personnelle mais pas du tout absurde un manque d'intelligence. Autres moments, tels que: l'imagination, l'interet personnel, l'affectivité etc. influent souvent sur la compréhension et à la suite sur l'interprétation des images. Tous ces moments compliquent enormément l'évaluation des réponses. D'autre part il est quelquefois difficile de préciser la limite entre une réponse encore probable et une réponse absurde, ce qui donne lieu à une subjectivité dans l'évaluation.

Conclusion: il n'est pas indiqué d'introduire le test de série d'images dans l'échelle métrique qui avec son évaluation alternative veut déterminer le degré (quantité) d'intelligence. A cause des moments qui interviennent dans une si grande mesure dans la solution du test et qu'il est impossible de délimiter proprement ce test semble plus approprié à étudier les varietés qualificatives de l'intelligence, les divers types intellectuels qu'à déterminer quantitativement le degré d'intelligence.



Druk R. Olesiński, W. Merkel i S-ka, Chłodna 37.

Tablica, dotycząca wyboru zawodu

dla chłopców, którzy ukończyli szkołę powszechną i pragną zająć się rzemiosłem.

[illegible]

SZKOŁY POWSZECHNE → SZKOŁY PRZEMYSŁOWE | WARSZTATY Z KURSAMI WIECZOROWEMI | TERMINATORSTWO

CECHY CHARAKTERU

[illegible], roztargniony, gadatliwy, spokojny, zaradny, uprzejmy, sumienny, pojętny, porywczy, pewny siebie, cierpliwy, pomysłowy, godny zaufania, wygodniś, zręczny, skłonny do pracy w zamkniętym lokalu, wrażliwy na piękno, powolny, pilny, odważny, rozważny, dokładny, przygnębiony (?), chędogi, otwarty, czujny, obowiązkowy, niedbały, o wytwornym smaku, lubiący sport, ciężko myślący, guzdrała, zarozumiały, kłótliwy, zapominalski, szybko orjentujący się, prędki, gorliwy, ostrożny, bojaźliwy, wesoły, staranny, oszczędny

CECHY FIZYCZNE

zapach z ust, astma, skrzywienie nóg (znaczne), ruptura, bronchit (chroniczny), głuchota, zawroty głowy, złe uzębienie, utrudniony ruch jednej ręki, „ „ nogi, słuch muzykalny, słuch normalny, brak jednej ręki, „ „ nogi, „ jednego oka, wzrok (norm. i dalekowidz), wzrok ½ lub więcej z korektą ¾ i więcej, „ ⅓ „ „ „ ½ „, „ ¼ „ „ „ poniżej ½, „ znacznie osłabiony na jedno oko, słuch lekko osłabiony, „ średnio „, „ silnie „, wada serca, wrażliwość skóry, choroby skóry, wrażliwość na barwy, silna budowa ciała, oddychanie nosowe utrudnione, chore nerki, zapalenie oczu, „ uszu (z wyciekiem), płaska stopa (w silnym stopniu), skrzywienie kręgosłupa, zez, mięśnie dobrze rozwinięte, jąkanie, choroba cukrowa, gruźlica płuc, „ innych organów, skłonność do gruźlicy, padaczka, pocenie się nóg

Jaki zawód obierzesz?
asfalciarz
spawacz
mechanik (automob.)
cukiernik
piekarz
stolarz
rzeźbiarz
tapicer i dekorator
betoniarz
biljardziarz
introligator
drukarz
kuśnierz
szczotkarz
kartoniarz
szoler
cyzler
chemigraf
monter (?)
kraser
szlifierz diamentów
tokarz drzewny
elektrotechnik
emaljer
pudełkarz
fotograf
galwanizator
kanalizator
narzędziarz
rusznikarz
giser
gipsiarz
szlifierz szkła
robotnik huty szkl.
szklarz
złotnik
grawer
czapnik
wyrabiacz podków
obrabiacz drzewa
instrumenciarz
roleciarz
fryzjer
kotlarz
skrzyniarz
krawiec
sabociarz
walizkarz
wypalacz kawy
blacharz
kiper
korkarz
garbarz
dekarz
zecer
fotodrukarz
litograw
odlewnik ołowiu
listwiarz
zecer maszynowy
maszynista
maszynista kolejowy
wanniarz
mechanik
obrabiacz metali
murarz
stolarz meblowy
modelarz
monter
motorniczy
instrumenciarz muz.
górnik
gwoździarz
optyk
parasolnik
fortepianista
platerownik
garncarz
strzecharz
wyplatacz
mechanik rowerowy
cieśla okrętowy
malarz (szyldów)
szypper
szewc
papierośnik
odlewnik
kowal
zabawkarz
ceramik
kamieniarz
palacz
sztukator
rob. przem. terrazow.
cieśla
giser cyny
powroźnik
zegarmistrz
formiarz
stelmach
karećiarz
tkacz
siodlarz
żeglarz

Wyjaśnienia: [illegible]
[illegible] w porządku alfabetycznym [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] bezwzględnym przeciwwskazaniem [illegible]

